

Ympäristön kannalta haitalliset tuet

Matti Hyyrynen



Ympäristön kannalta haitalliset tuet

Matti Hyyrynen

Helsinki 2013

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA 13 | 2013

Ympäristöministeriö
Ympäristönsuojeluosasto

Taitto: Marianne Laune
Kansikuva: YHA Kuvapankki/ Pirjo Ferin

Julkaisu on saatavana vain internetistä:
www.ym.fi/julkaisut

Helsinki 2013

ISBN 978-952-11-4164-5 (PDF)
ISSN 1796-170X (verkkokoj.)

ESIPUHE

Vuoden 1992 Rion kestävän kehityksen huippukokouksen jälkimainingeissa yksi taloustieteilijöiden tekemistä ehdotuksista oli, että hallitukset poistaisivat liialliset julkiset tuet saastuttavilta toiminnoilta. Tämä nähtiin houkuttavana toimintavaihtoehtona myös siksi, että tukia poistamalla usein helpotetaan valtion budjettia ja veron maksajien taakkaa (Anderson & McKibbin 1997). Vuonna 2009 G-20-maiden johtajat vaativat jäsenmaita tunnistamaan ja hankkiutumaan eroon tehottomista fossiilisten polttoaineiden tuista, jotka kannustavat saastuttavaa kulutusta. OECD:n vihreän kasvun aloite kesäkuussa 2009 ja sen pohjalta laadittu vihreän kasvun strategia painottavat niin ikään tarvetta poistaa tuet, jotka ovat ympäristön kannalta haitallisia (OECD 2011).

Kiihtyvä ilmastonmuutos ja talouskriisi ovat korostaneet näitä lausuntoja. Molempiin haasteisiin vastaamiseksi on esitetty yhtenä politiikkatoimena ympäristön kannalta haitallisten tukien poistamista tai muuttamista. OECD, IEA, OPEC ja World Bank tuottivatkin laajan energiatukia koskevan raportin G-20-kokoukseen 2010. Tässä raportissa painotettiin, ettei mitään systemaattista tapaa tukien kartoittamiseksi ole ollut käytössä. Lisäksi korostettiin, että tietoa fossiilisten polttoaineiden tuista on saatavilla vain rajoitetusti. Usein saatavilla oleva tieto ei myöskään ole vertailukelpoista eri maiden välillä. Jotta luotettavaa tietoa haitallisten tukien muutoksiin olisi saatavilla, käynnisti OECD:n sihteeristö fossiilisten polttoaineiden tukia koskevan tiedonkeruun 2010. Työn tavoitteena on ollut lisätä mahdollisesti ympäristön kannalta haitallisten tukimekanismien läpinäkyvyyttä ja helpottaa näiden tukimekanismien uudistamista. (OECD 2011.)

Myös Suomessa käynnistettiin ympäristön kannalta haitallisten tukien kartoitusprosessi, jonka lähtökohtana on ollut pääministeri Kataisen hallituksen ohjelman tavoite ympäristön kannalta haitallisten tukien kartoittamisesta ja uudelleen suuntaamisesta. Hallitusohjelman toimeenpanossa ympäristölle haitallisten tukien karsiminen tukee osaltaan myös laajempaa tavoitetta ekologisesti kestävästä kasvun ja työllisyyden edistämisestä.

Tämä selvitys on osa laajempaa valmisteluprosessia, jonka valtionvarainministeriö käynnisti yhteistyössä ympäristöministeriön sekä liikenne- ja viestintä, maa- ja metsätalous sekä työ- ja elinkeinoministeriön kanssa keväällä 2012. Selvityksen tavoitteena on ollut tuottaa tausta-aineistoa hallituskauden välitarkasteluun ja sitä seuraavaan budjettiriiheen alkuvuodesta 2013.

Tässä selvityksessä on käyty läpi laaja joukko tukia, joilla on mahdollisesti haitallisia ympäristövaikutuksia. Tarkoituksena on ollut tehdä kartoituksesta kattava. Tämän takia mukana on paljon tukia, joiden taloudelliset ja sosiaaliset hyödyt ovat merkittäviä

Toisaalta selvityksessä tarkastellaan ainoastaan rahallisesti mitattavia ja siten osoitettavissa olevia kansallisia tukia. Rahallisen mitattavuuden vaatimus on rajannut suuren osan epäsuorista tuista tarkastelun ulkopuolelle. Selvityksen tärkein tavoite on ollut lisätä tukien läpinäkyvyyttä, joka usean tuen kohdalla on edelleen varsin puutteellinen. Selvityksen pohjalta ei kuitenkaan voida suoraan tehdä johtopäätöksiä siitä, mitkä tuet tulisi poistaa tai muuttaa.

Tämän raportin on kirjoittanut maa- ja metsätaloustieteiden ylioppilas (pääaine ympäristötalous) Matti Hyyrynen toimiessaan valmistelutyön avustajana valtionavarainministeriössä ja sittemmin tutkijaharjoittelijana Suomen Ympäristökeskuksessa. Työhön hän on saanut ohjausta suoraan kartoitusprosessiin osallistuneilta eri ministeriöiden virkamiehiltä sekä erikoistutkija Johanna Pohjolalta ja johtava asiantuntija Jorma Jantuselta SYKE:stä. Ympäristöministeriön taholta työtä on ohjannut neuvotteleva virkamies Merja Saarnilehto ja valtionvarainministeriön taholta finanssineuvos Outi Honkatukia. Asiantuntijaneuvoa maataloustukien osalta on saatu MTT:n ja VATT:n tutkijoilta.

Raportti on ensimmäinen laaja katsaus ympäristön kannalta haitallisiin tukiin Suomessa. Parhaat kiitokset kaikille sen toteuttamiseen osallistuneille!

Ympäristöneuvos

Jarmo Muurman

SISÄLLYS

Esipuhe	3
I Johdanto	7
1.1 Julkinen sääntely ja tuet	7
1.2 Tuen määrittely ja tunnistaminen	8
1.3 Ympäristön kannalta haitallisen tuen määritelmä	9
1.4 Ympäristön kannalta haitallisen tuen poisto	10
1.5 OECD:n arviointityökalu haitallisten tukien määrittämiseksi	11
2 Energiasektori	13
2.1 Energian tuotannon ja siirron ympäristövaikutukset	13
2.2 Energiaintensiivisten yritysten veronpalautus (veroleikkuri)	18
2.3 Teollisuuden ja kasvihuoneiden alempi sähköverokanta (veroluokka II)	24
2.4 Lämmitykseen käytetyn maakaasun normia alempi verokanta	24
2.5 Nestekaasun verovapaus	27
2.6 Yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon puolitetty hiilidioksidivero	28
2.7 Turpeen normia alempi verokanta	29
3 Liikennesektori	34
3.1 Liikenteen ympäristövaikutukset	34
3.2 Poliittikkatoimet liikenteen ympäristöhaitan vähentämiseksi	39
3.3 Dieselpolttoaineen normia alempi verokanta	42
3.4 Työkoneissa käytetyn kevyen polttoaineen normia alempi verokanta	44
3.5 Kilometrikorvaus	45
3.6 Autoetu	47
3.7 Pysäköintietu (ilmainen pysäköinti työpaikalla)	48
3.8 Työmatkakuluvähennys	49
3.9 Matkailuautojen verovapaus	51
3.10 Polttoaineverotuksen poikkeama kotimaan kaupallisessa vesiliikenteessä	53
3.11 Ilmailupolttoaineiden verovapaus	55

4 Maataloustuet	57
4.1 Maatalouden ympäristövaikutukset	58
4.2 Poliittikkatoimet ympäristövaikutuksen pienentämiseksi	61
4.3 Maatalouden energiaveron palautus	62
4.4 Maa- ja puutarhatalouden kansallinen tuki (siirtomääräraha 2 v)	64
4.5 Luonnonhaittakorvaus (LFA-tuki)	66
4.6 Maatalouden ympäristötuki (siirtomääräraha 2 v)	67
4.7 Maatalouden rakennetuet	78
4.8 Porotalouden edistämisen tuet	83
5 Metsätalouden tuet	85
5.1 Metsänuudistamisen tuki	86
5.2 Kulotus	87
5.3 Nuoren metsän hoito	88
5.4 Energiapuun korjuu- ja haketustuki	88
5.5 Kunnostusojitusten tuki	91
5.6 Metsätien teko ja perusparannus	92
5.7 Metsätalouden ympäristötuki	93
5.8 Tuki terveyslannoituksille	94
5.9 Tuki juurikäävän torjunnalle	95
5.10 Suunnittelun ja toteutusselvitysten tuki	95
5.11 Metsänviljelyn tuki	95
5.12 Peltojen metsityksen tuki	96
5.13 Metsäpuiden siemenhoidon tuki	96
5.14 Tuen laajempi arviointi	96
6 Yritystuet	98
6.1 Kuljetustuki	99
6.2 Telakoiden innovaatiotuki	100
6.3 Tuki kauppa-aluksille	102
6.4 Kaivosteollisuuden tuet	103
7 Muut tuet	109
7.1 Asuntolainojen korkovähennys	109
8 Johtopäätökset	112
Lähteet	117
Liite I: Taulukko raportissa tarkastelluista tuista ja niiden suuruksista	129
Kuvailulehti	130
Presentationsblad	131
Documentation page	132

1 Johdanto

1.1

Julkinen sääntely ja tuet

Tukia käytetään laajasti julkisen sääntelyn keinoina, ja ne ovat myös sääntelyn kohteina. Julkisen vallan puuttumista markkinoiden toimintaan kutsutaan yleisesti sääntelyksi ja tuet ovat usein nimenomaan taloudellisen sääntelyn instrumentteja. Tukien käytön taustalla on usein myös laajempia tavoitteita. Niiden käytöllä voidaan tavoitella tulonjaon tasaamista, julkisten palveluiden saatavuutta tai haja-asutuksen tai liikenteen edistämistä. Usein tukien avulla pyritään nostamaan kansalaisten hyvinvointia ja kansantaloutta. (Tervonen & Metsäranta 2012.) Tuilla pyritään tavallisesti vaikuttamaan markkinoiden toimintaan ja luomaan esteitä vapaalle kaupalle. Vapaan kaupan häiritsevyyden vuoksi tukia sääntelevät esimerkiksi Maailman Kauppajärjestö WTO sekä Euroopan yhteisö (Jatkola & Määttä 2011).

Taloustieteessä julkisen vallan väliintuloa perustellaan erityisesti markkinahäiriöillä eli sellaisilla markkinoiden epäonnistumisilla, jotka estävät voimavarojen tehokkaan kohdentumisen. Esimerkiksi ympäristövaikutukset ja luonnon prosessien tuottamat hyödyt, ns. ekosysteemipalvelut, ovat usein heikosti tunnistettuja ja hinnoittelemattomia, mikä johtaa ylikulutukseen ja ympäristöhaittojen kasvuun. Markkinoiden epäonnistuminen ilmenee tavallisesti siten, että tuotteen hinta – tai vaikkapa julkisen tuen vaikutusten arviointi – ei sisällä sen täysiä kustannuksia tai hyötyjä. (Moor & Calamai 1997.) Markkinahäiriöihin olisi syytä kiinnittää huomiota myös arvioitaessa onko julkisen vallan väliintulo aidosti tarpeellista. Aina olisi myös syytä arvioida, ylittävätkö sääntelytoimista aiheutuvat hallinnolliset ja muut kustannukset saavutettavissa olevat hyödyt. Toisaalta julkisen vallan sääntelytoimien taustalla voi olla tehokkuuden sijaan oikeudenmukaisuustavoitteita, joiden mukaan julkinen väliintulo on paikallaan siinä tapauksessa, jossa hyvinvointi on hyvin epätaisisesti jakautunut. Oikeudenmukaisuustavoitteilla tarkoitetaan erityisesti tulon- ja varallisuudenjaon tasoittamista. (Jatkola & Määttä 2011.)

Hyvinvoinnin ja tulonjakautumisen tasoon vaikuttaminen on toinen julkisen vallan väliintulon päämotivaatioista. Käytännössä tämä tarkoittaa resurssien siirtoa korkean tulotason sidosryhmiltä matalan tulotason sidosryhmille. Tämä tapahtuu fiskaalisten verojen avulla. Fiskaalisten verojen avulla kerätään varoja julkista kulutusta varten. Hyvinvointitappion minimoimiseksi fiskaalisia veroja pitäisi kerätä sieltä, missä ne todennäköisesti kaikkein vähiten häiritsevät taloudellista toimintaa. (Bruvöll ym. 2011.)

Tuen määrittely ja tunnistaminen

Tuen yleisen määritelmän mukaan ”tuki on mikä tahansa toimi, joka pitää kuluttajahinnat markkinahinnan alapuolella tai tuottajahinnat markkinahinnan yläpuolella, tai vähentää kuluttajien tai tuottajien kustannuksia antamalla suoraa tai epäsuoraa tukea” (Moor & Calamai 1997). Tuen suppea määritelmä sen sijaan on seuraavanlainen: ”poliittisella päätöksellä hyväksytty kontribuutio, joka maksetaan tietyn hyödykkeen tai palvelun tuottamiselle tai kuluttamiselle”. Tuki nostaa tuottajan tuloja tai vähentää kuluttajan hintaa. Tuen määritelmä täyttyy vain, jos tuen määrä vaihtelee suhteessa tuetun hyödykkeen tai palvelun määrään. Tämä määritelmä sisältää mm. suorat tulonsiirrot ja verotuet. (Sjölin & Wadeskog 2001.) ESA (The European system of accounts) määrittelee tuen suppeasti kansallisella tasolla seuraavasti: ”tämänhetkinen yksipuolinen maksu valtiolta tuottajille, jonka tarkoituksena on vaikuttaa tuottajien tuotannon tasoon, tuotteiden hintoihin tai tuotannontekijöiden kustannuksiin.” (Bruvöll ym. 2011).

Laajempi määritelmä kattaa mitkä tahansa varojen siirrot julkisen tai yksityisen sektorin toimesta, olivatpa ne sitten avustuksia, lainoja tai riskipääomaa, potentiaaliset vastaavien resurssien siirrot (takuut tai muut vastaavat järjestelyt), verotuet ja keräämättä jätetyt julkiset varat (verovapaus) sekä julkisten palveluiden järjestäminen tai hyödykkeiden tai palveluiden ostot (Sjölin & Wadeskog 2001).

OECD on jäsenmaiden talouskasvua ja vapaakauppaa tilastoiva järjestö. Muun muassa tukien määrään ja kehityksen seuranta eri maissa kuuluu OECD:n tehtävien piiriin. Mittaamisen lähtökohdaksi OECD esittää tuelle seuraavan yleisen määritelmän (OECD 2005): *”Tuki on julkishallinnon tuottajille tai kuluttajille synnyttämä lisätulo tai kustannuksen alenema”*. Tämä määritelmä kattaa useimmat tuen muodot, kuten verohelpotukset ja -poikkeukset, helpotetun markkinoille pääsyn, rajoitetut velvoitteet, ja poikkeukset hallinnollisista standardeista. (Bruvöll ym. 2011.)

Verotuet ovat epäsuoria tukia. Tämän takia ne ovat vaikeammin havaittavia ja ymmärrettäviä kuin suorat budjettituet. Verotukien tunnistamisen kannalta oleellista on kunkin verotuksen muodon veronormin, eli yleisen verokannan määrittäminen. Verottamisen pääsääntö muodostaa kunkin veron veronormin ja poikkeamat normijärjestelmästä ovat joko verotukia tai verosanktioita (Tikka 1990; Määttä 2007). Vero voi perustua fiskaalisiin periaatteisiin tai tiettyihin kriteereihin kuten esimerkiksi energiaverotus, joka perustuu polttoaineen energia- ja hiilidioksidisisältöön (Tervonen & Metsäranta 2012).

Verotukien on sanottu olevan helpompia hallinnoida suhteessa suoriin tukiin. Suorat tuet sen sijaan ovat läpinäkyvämpiä, helpommin kohdennettavissa olevia sekä helpompia vaikutusten seurannan kannalta. Verotukia on Suomessa noin 200 kappaletta, joista kaikkien euromääräistä arvoa ei voida laskea. Tyypillisesti Pohjoismaissa, joissa on korkea veroaste, on myös paljon verotukia. Verotuen poistaminen ei välttämättä lisää verotuloja vastaavalla määrällä, koska tuet vaikuttavat hintoihin ja käyttäytymiseen. Verotukien määräksi arvioidaan runsaat 22 mrd. euroa vuonna 2012. Valtion verotuottoihin tästä kohdistuu vajaat 16 mrd. euroa. (Kröger & Rauhanen 2010.) Verotukien kohdentamisen halutuille veronmaksajaryhmille Suomessa tekee vaikeammaksi progressiivisesti nouseva varoaste, jonka ansiosta vähennyksistä saatava veroetu siirtyy ylempiin tuloluokkiin. Vastaavasti yritysverotuista hyötyvät vain ne yritykset, joilla on positiivista verotettavaa tuloa. Empiirisissä tutkimuksissa on huomattu, että verotuet aiheuttavat tukisäännösten alkuperäisistä tavoitteista poikkeavia käyttäytymisvaikutuksia, kuten verosuunnittelua. Nämä tekijät heikentävät verotukien kustannustehokkuutta. Myös suoriin tukiin liittyy monenlaisia tehokkuutta alentavia vaikutuksia. (Kari ym. 2004.)

Ympäristön kannalta haitallisen tuen määritelmä

Ympäristön kannalta haitallisilla tuilla tarkoitetaan tukia, jotka johtavat tuotannon kasvuun tuetussa yrityksessä tai tuetulla toimialalla. Tuotannon kasvu johtaa tavallisesti luonnonvarojen käyttöasteen ja ympäristön kuormituksen kasvuun. Kuitenkin, mikäli tuella tuetaan toimintaa, jossa tuotetaan olemassa oleville tuotteille ympäristön kannalta tällä hetkellä parhaita vaihtoehtoja, tukea ei luokitella ympäristön kannalta haitalliseksi. (Portugal 2002.)

Täsmällisemmän *OECD:n määritelmän* mukaan tuki luokitellaan ympäristön kannalta haitalliseksi, mikäli se aiheuttaa enemmän ympäristöhaittaa kuin tapahtuisi, mikäli tukea ei olisi (OECD 1998). Tuki johtaa täten suurempaan jätteen ja päästöjen määrään, koko tuotteiden elinkaaren osalta, kuin se olisi ilman tukimekanismia. Vuonna 2005 OECD määritteli ympäristön kannalta haitallisen tuen seuraavasti: ”kaikkien muiden tekijöiden pysyessä ennallaan, ympäristön kannalta haitallinen tuki kohottaa tuotannon tasoa tai luonnonvarojen käyttöä ja siten kohottaa jätteen, saasteen ja luonnon hyväksikäytön tasoa.”

Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa (Sjölin & Wadeskog 2001) tuki luokiteltiin ympäristön kannalta haitalliseksi, mikäli se on ristiriidassa jonkin seuraavista ekologisesti kestävä kehityksen kriteerin kanssa: ympäristön suojeleminen, tehokas energian tai luonnon resurssien käyttö, kestävä tuotanto (suljetut systeemit). Tämä on laajempi määritelmä. Sen mukaan ympäristön kannalta haitallisia eivät ole pelkästään tuet, joilla on suora ympäristövaikutus, vaan myös tuet, jotka eivät edistä resurssien tehokasta käyttöä tai edistä pitkän aikavälin kestävä tuotantoa.

Annegrete Bruvold, John Magne Skjelvik ja Haakon Vennemo esittävät julkaisussaan ”Reforming environmentally harmful subsidies (2011)”, että mikäli tuet toimivat tehokkaasti, ei niitä kannata sisällyttää ympäristön kannalta haitallisten tukien joukkoon. Markkinoiden epäonnistumisia optimaalisesti korjaavia tukia ei pitäisi vähentää tai poistaa, vaikka ne aiheuttaisivatkin ympäristön kuormitusta. Näissä tapauksissa ympäristölle aiheutuvat kustannukset pitäisi korjata sopivan sääntelyn avulla. Tämän kaltaisen ajattelun perusteella ympäristön kannalta haitalliset tuet ovat tehottomia tukia, jotka aiheuttavat merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tehottomilla tuilla tarkoitetaan tukia, jotka eivät optimaalisesti korjaa markkinoiden epäonnistumisia tai hyvinvoinnin jakautumista. (Bruvold ym. 2011.)

Usein kuitenkin esitetään, että tukien tehottomuutta ja ympäristön kannalta haitallisuutta tulisi tarkastella erikseen. On poliittisesti perustellumpaa poistaa tuki, joka on tehoton, ja vielä ympäristön kannalta haitallinen, kuin tehokas tuki. Sen sijaan tukien poistamisen yhteydessä olisi aina syytä vertailla keskenään tuen taloudellisia, sosiaalisia ja ekologisia vaikutuksia keskenään. Mikäli tuen poistamisesta aiheutuvat taloudelliset ja sosiaaliset haitat ovat suuremmat kuin saavutettavat ympäristöhyödyt, ei tukea kannata poistaa. Kuitenkin on vaikea määrittää saavutettavien ympäristöhyötyjen arvoa¹.

¹ Usein ympäristöhyödyille pyritään määrittämään ns. maksuhalukkuus-estimaatit (WTP, Willingness to pay) hyödyntämällä Contingent Valuation-menetelmää (CV), jossa ihmisiltä kysytään kuinka paljon he olisivat halukkaita maksamaan saavuttaakseen jonkin ympäristöhyödyn. Tämä metodi on ongelmallinen ja epävarmuudet ovat suuria, mutta usein parempaa vaihtoehtoa markkinattomien ympäristöhyödykkeiden arvon määrittämiseksi ei ole. (Rabl & Spadaro 2006.)

Ympäristön kannalta haitallisen tuen poisto

Poliitikot ovat usein halukkaita muuttamaan tai poistamaan tukia, jotka ovat huonosti kohteeseen vaikuttavia tai taloudellisesti tehottomia, mutta eivät kovin helposti kiinnitä huomiota tukien ympäristö- tai sosiaalisiin vaikutuksiin. Ympäristön kannalta haitallisia tukia on lisäksi tutkittu niin vähän, että ne on helppo sivuttaa poliittisessa päätöksen teossa (Beers ym. 2009). Vaikka olisi yleisesti tunnustettu, että tuen kustannukset ylittävät sen hyödyt, voi tuen poistaminen tai muuttaminen olla hyvin vaikeaa johtuen tuesta hyötyvien ryhmien voimakkaasta vastustuksesta (Steiner 2008). Tämä on kaikkein merkittävin ympäristön kannalta haitallisten tukien poistoa hankaloittava tekijä. Jotta voitaisiin keskustella tukien poiston yhteiskunnalle koituvista nettovaikutuksista, pitää ensin tuottaa korkealaatuista ja luotettavaa tietoa tuen ja sen poiston kustannuksista ja hyödyistä. Sen sijaan tyypillisesti menestyksekkäs muutos nojautuu kompensatiotoimenpiteisiin ja poliittiseen yhteisymmärrykseen. Ympäristön kannalta haitallisten tukien poistamisen ongelmat liittyvät usein huoliin siitä, mitkä ovat tuen poistamisen tulonjaolliset seuraamukset. (Bruvoll ym. 2011.)

Usein tuen luonteesta johtuen sen kustannukset läpäisevät talouden laaja-alaisesti, kun taas sen hyödyt kohdistuvat vain pienelle osalle väestöstä, joka ei välttämättä ole tuen alkuperäinen kohderyhmä. Suurin osa väestöstä, jotka kantavat tuen aiheuttamat kustannukset, ovat tyypillisesti vähemmän innokkaita tukemaan poliittisia toimia tukien poistamiseksi, koska tuen kustannukset kansalaista kohden ovat todennäköisesti paljon pienemmät kuin tuen hyödyt siitä hyötyville. Poliitikoilla voi olla myös vaikeuksia paljastaa tuen taloudellisia tai ekologistia kustannuksia kansalaisille ymmärrettävällä tavalla. Sen sijaan tuen säilyttämistä haluavien ihmisten on yleensä paljon helpompi tarjota konkreettisia esimerkkejä tuen sosiaalisista hyödyistä, kuten työpaikkojen lisääntyminen tai köyhien taloudellinen avustus. Ongelma on vielä suurempi siinä tapauksessa kun tuen ympäristölle aiheuttamat kustannukset ovat globaaleja, kuten ilmastonmuutos. (Bruvoll ym. 2011.)

Nämä tekijät selittävät sitä, miksi tukien poistaminen on niin hankalaa. Tukien poistoon liittyy myös suuri poliittinen voiton mahdollisuus, koska suurin osa tuista maksetaan verovaroilla tai alijäämillä. Täten tukien poisto vapauttaa varantoja, jotka voidaan käyttää alijäämän kattamiseen tai palauttaa verojen leikkauksien kautta kansalaisille tai suunnata suoraan kestävä kehityksen tavoitteiden edistämiseksi. Nämä rahat voidaan myös käyttää siten, että saavutetaan tehokkaammin alkuuperäiset tuen tavoitteet, kuten esimerkiksi käyttämällä rahat suoriin tulonsiirtoihin. (Moor & Calamai 1997.)

On olemassa joitakin suositeltavia toimia, jotka helpottavat reformin toimeenpanoa:

- Hallitukset voivat kompensoida niitä ryhmiä, jotka kokevat haittaa tukien poistamisesta. Tavallisesti tämä tarkoittaa sitä, että kyseisille ryhmille tarjotaan väliaikaista taloudellista avustusta ja koulutusta, jotta ryhmä sopeutuisi muuttuneeseen tilanteeseen, jossa ei ole tukea (Beers ym. 2001).
- Tukien poistaminen pitäisi toteuttaa vähitellen osana suurempaa ja fundamentaalisempaa prosessia (World Energy Outlook 1999). Tämä voi auttaa entistä joustavampien hyödyke- ja työmarkkinoiden luomisessa. Tämän kaltainen kehitys tavallisesti stimuloi tuoteinnovaatioita. Tämä voi myös aiheuttaa työttömyyden kasvua jollakin säädellyillä sektoreilla, mutta nämä menetykset voidaan kompensoida muiden sektoreiden kasvusta seuraavilla työllisyysmahdollisuuksilla (Beers ym. 2001).

- Usein on parempi muuttaa olemassa olevia tukia, kuin kokonaan poistaa niitä. Joissakin tapauksessa tukia voitaisiin muuttaa suoriksi läpinäkyviksi tulonsiirroiksi. Läpinäkyvyys ja selkeä kuva tukien kustannuksista ovat ehdottomia edellytyksiä, jotta voitaisiin saavuttaa taloudellisesti ja ekologisesti kestävä kehitys (World Energy Outlook 1999).

Ympäristön kannalta haitallisten tukien poistamisesta pitäisi useassa tapauksessa sopia kansainvälisillä sopimuksilla (Beers ym. 2001). Koska useat maat ovat olleet vuosikausia tuista riippuvaisia, useat poliittiset päättäjät ovat vakuuttuneita siitä, että tukien poistaminen haittaisi ratkaisevasti maan suhteellista kilpailukykyä tai tuetun teollisuuden alan kilpailuasemaa. Tämän takia mikään maa ei uskalla poistaa tukia ensimmäisenä, koska se pelkää jäävänsä ainoaksi (Moor & Calamai 1997).

1.5

OECD:n arviointityökalu haitallisten tukien määrittämiseksi

OECD:n työkalu ympäristön kannalta haitallisten tukien (EHS) määrittämiseksi on osoittautunut toimivaksi Euroopan komission testeissä. Komissio testasi työkalua kuudessa eri case-tapauksessa ja jokaisessa osoittautui, että valtio tarjoaa huomattavia summia julkista rahoitusta selvästi ympäristön kannalta haitallisiin kohteisiin. OECD:n EHS-reformityökalu jakaantuu neljään vaiheeseen:

OECD:n työkalukehikko ympäristön kannalta haitallisten tukien arvioimiseksi on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1, OECD:n työkalukehikko ympäristön kannalta haitallisten tukien (EHS) arvioimiseksi

Tässä selvityksessä tukia on tarkasteltu tämän työkalun avulla. Usein saatavilla oleva tieto on niin rajoittunutta, että jokaiseen kohtaan ei pystytä vastaamaan. EHS:n määrittämiseksi on osoittautunut toimivaksi Euroopan komission testeissä. Komissio testasi työkalua kuudessa eri case-tapauksessa ja jokaisessa osoittautui, että valtio tarjoaa huomattavia summia julkista rahoitusta selvästi ympäristön kannalta haitallisiin kohteisiin. OECD:n EHS reformityökalu jakaantuu neljään vaiheeseen:

1. **Tukien seulonta:** ensin tunnistetaan ja priorisoidaan ne tuet, joilla on selvästi ympäristön kannalta haitallisia vaikutuksia ja jotka ovat poliittisesti mahdollisia reformoida.
2. **Tarkistuslistan soveltaminen:** tässä vaiheessa arvioidaan seuraako tuen poistamisesta tai muokkaamisesta merkittäviä ympäristöhyötyjä.
3. **Tukien laajempi arviointi:** tässä vaiheessa käytetään integroitua arviointihikkotyökalua. Potentiaaliset ympäristön kannalta haitalliset tuet arvioidaan yksityiskohtaisemmin siltä kannalta, minkälaisia vaikutuksia niillä on ympäristöön ja saavutetaan niillä se mitä varten ne on alun perin suunniteltu.
4. **Reformivaihtoehtojen analysointi:** konkreettiset reformivaihtoehdot ympäristön kannalta haitallisille tuille selvitetään. Vaihtoehtojen pitäisi auttaa poliittista päätöksentekoa EHS:n reformoimiseksi tai poistamiseksi.

2 Energiasektori

Energia on usein houkutteleva verotuksen kohde, koska sen kysyntä yritysten ja kuluttajien osalta on suhteellisen hintajoustamatonta. Toisaalta energiaverojen avulla on pyritty sisäistämään energian käyttöön liittyviä ulkoisvaikutuksia. Toisin sanoen, energiaverotuksen avulla pyritään vaikuttamaan yritysten ja kuluttajien käyttäytymiseen ja ohjaamaan sitä energiaa säästävään, vihreään tai kotimaisuutta suosivaan suuntaan. Tarvittava energiaverotuksen taso päästövähennys- ja energiansäästövoitteiden saavuttamiseksi riippuu päästöoikeuden hinnasta, sillä ne ovat päällekkäisiä ohjauskeinoja päästökauppasektorin toimijoiden osalta. Energian kulutuksen hintajoustavuus on toimialakohtaista ja pitkällä aikavälillä myös joustamaton kysyntä sopeutuu muutoksiin. (OECD 2012.) On myös syytä huomioida, että jäsenvaltioiden vähimmäisverotason yläpuolella soveltamat erilaiset verotasot ja erityisesti direktiivin mahdollistamat erilaiset vähimmäistason alittavat verovapaudet ja veronalennukset aiheuttavat kilpailuvääristymiä jäsenvaltioiden välillä (EU/2011/0954).

Energiaa runsaasti tuotantopanoksena käyttävä teollisuus on tärkeä työllistäjä ja sillä on viennin kannalta merkittävä rooli Suomen elinkeinorakenteessa. Jotta korkea energiaverotuksen taso ei heikentäisi energiaintensiivisten toimialojen kansainvälistä kilpailukykyä, näille toimialoille on kohdistettu verotukia. Valtionvarainministeriön vero-osaston (*henkilökohtainen tiedonanto 19.2.2013*) mukaan tietyt verotuet mahdollistavatkin yleisesti korkean energiaverotuksen tason ja sitä kautta kokonaisuutena voimakkaan ympäristöohjauksen tason. Energiasektorin tukien yksipuolisesta poistamisesta aiheutuisi taloudellisia ja sosiaalisia haittavaikutuksia. Lisäksi tukien poistaminen aiheuttaisi useassa tapauksessa hiilivuodon riskin.

2.1

Energian tuotannon ja siirron ympäristövaikutukset

Teollisuuden energiankäyttö oli tilastokeskuksen mukaan yhteensä 157 TWh vuonna 2011, mikä on ennakkotietojen mukaan lähes puolet Suomen energian loppukulutuksesta. Sähkön kokonaiskäyttö teollisuudessa oli 41,4 TWh vuonna 2011, mikä oli yhtä suuri kuin edellisenä vuonna. Teollisuuden sähkönkäytöstä yli 51 % kulutettiin metsäteollisuudessa. Kemianteollisuudessa käytettiin 17 % ja metallien jalostamisessa 13 % sähkön kokonaiskäytöstä. Polttoaineista eniten teollisuudessa käytettiin puupolttoaineita, joiden käyttö vastasi 46 % käytettyjen polttoaineiden määrästä. Puupolttoaineita käytetään erityisesti puunjalostusteollisuudessa sähkön ja lämmön tuotantoon. Muita teollisuuden merkittäviä energialähteitä olivat öljy ja maakaasu. (Tilastokeskus 2012e.) Teollisuuden osuus energiankäytöstä on Suomessa suurempi kuin useimmissa muissa Euroopan maissa, sillä teollisuutemme on keskimäärin energivaltaista. Vaikka yksittäiset teollisuustuotteet valmistetaan nykyisin aiempaa

energiatehokkaammin, tuotantomäärät ovat kasvaneet niin paljon, että kokonaisuudessaan energiankulutus on kasvanut. Teollisuuden kasvihuonekaasupäästöt ovat kehittyneet ajanjaksolla 1990–2011 taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1, teollisuuden kasvihuonekaasupäästöjen kehitys ajanjaksolla 1990–2011. Päästöt miljoonaa hiilidioksiditonna vastaavina määrinä. (Tilastokeskus 2012e)

	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Energiateollisuus	19,19	24,12	22,12	21,88	32,84	30,78	24,09	25,15	30,47	24,43
Teollisuus ja rakentaminen	13,36	12,14	11,94	11,33	11,61	11,43	10,77	8,4	9,89	9,66
Teollisuusprosessit	5,12	4,69	5,57	6,36	6,29	6,82	7,16	5,38	5,76	5,58

Suomen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2011 vastasivat ennakkotietojen mukaan 66,8 milj. hiilidioksiditonna (CO_2 -ekv.). Täten energiateollisuuden kasvihuonekaasupäästöjen osuus kokonaispäästöistä on noin 37 %. Teollisuusprosessien päästöillä tarkoitetaan teollisuusprosesseista vapautuvia, raaka-aineiden käytöstä aiheutuvia päästöjä. Niiden osuus oli noin 8 % Suomen kokonaispäästöistä vuonna 2011. Merkittävimmät päästölähteet prosessipäästöissä ovat raudan ja teräksen valmistuksen hiilidioksidipäästöt, dityppioksidipäästöt typpihapon valmistuksesta sekä hiilidioksidipäästöt sementin valmistuksesta. (Tilastokeskus 2012k.) Energiateollisuuden, teollisuuden ja rakentamisen sekä teollisuusprosessien yhteenlaskettujen kasvihuonekaasupäästöjen osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä oli noin 59 % vuonna 2011.

Energiantuotannon ympäristövaikutukset ulottuvat polttoaineiden hankinnasta ja tuotantolaitosten rakentamisesta jätehuoltoon ja voimaloiden purkamiseen. Osa näistä vaikutuksista syntyy kaukana Suomessa ja monet jäävät energian kuluttajalta piiloon. Tänä päivänä Suomi tuo kaksi kolmasosaa käyttämästään energiasta ulkomailta; Vuonna 2011 erilaisia energiatuotteita tuotiin 13,5 miljardin euron arvosta (Tilastokeskus 2012d).

Päästöt ilmaan: Ilmastopolitiikan kannalta energiantensiivisellä teollisuudella on erityinen asema. Maailmanlaajuisesti teollisuus vastaa noin 50 % kasvihuonekaasupäästöistä. Tämän takia teollisuus on ilmastopolitiikan ytimessä. (Sijm ym. 2008.) Voimaloiden piipuista ja autojen pakoputkista pääsevistä kaasuista suurin osa on vesihöyryä. Joukossa on kuitenkin myös hiilidioksidia, happamoittavia typen oksideja sekä terveydelle haitallisia hiukkasia ja hiilivetyjä. Vähiten kasvihuonekaasuja tuottavat tekoaltaaton vesivoima, tuulivoima ja suora aurinkoenergia. Ihmiset käyttävät eniten energianlähteenään fossiilisia polttoaineita. Fossiilisten polttoaineiden hyödyntäminen vaatii öljytankkereita, hiilisatamia ja kaasuputkia. Ydinvoimaloissa ja muissa suurissa voimalaitoksissa tuotettua sähköä pitää puolestaan siirtää käyttäjille voimalinjoja pitkin. Suomessa risteilee pylväissä yli 300 000 kilometriä sähköjohtoja. (Lyytimäki & Hakala 2008.)

Energiantuotannon polttoprosesseissa pääsee ilmaan mm. hiilidioksidia, rikkidioksidia, typen oksideja, metaania, häkää, hiukkasia ja haihtuvia hiilivetyjä. Päästö-määriin vaikuttavat polton ja savukaasujen käsittelyn tekniikka sekä polttoaineiden laatu. (Lyytimäki & Hakala 2008.)

Suomessa kuitenkin tehtaiden ilmastopäästöt ovat vähentyneet. Varsinkin rikki-päästöt ovat vähentyneet. Kuten muiden alojen kohdalla, myös teollisuudessa typpipäästöjen vähentäminen on ollut vaikeampaa. Teollisuusprosesseissa syntyy noin 8 % maamme kasvihuonekaasupäästöistä. Teollisuuden tarvitseman energian tuotannosta syntyvien päästöjen osuus on n. 15 % kokonaispäästöistä. F-kaasuja eli fluorihiiilivetyjä (HFC), perfluorihiiilivetyjä (PFC) ja rikkiheksafluoridia (SF_6) pääsee

ilmaan miltei pelkästään teollisuudesta. Nämä yhdisteet toimivat ilmakehässä tuhansia kertoja hiilidioksidia voimakkaampina kasvihuonekaasuina ja niiden päästöt ovat lisääntyneet. Niiden osuus Suomen vuotuisista kasvihuonekaasupäästöistä on noin prosentti. (Lyytimäki & Hakala 2008.)

Hiilen, turpeen, raskaan polttoöljyn sekä yhdyskunta- ja teollisuusjätteiden polton yhteydessä vapautuu metalleja kuten elohopeaa, lyijyä, nikkeliä, sinkkiä, kromia ja kadmiumia. Raskasmetallit aiheuttavat terveydellisiä riskejä, koska ne säilyvät luonnossa pitkään hajoamattomina. Raskasmetallien pitoisuuksien mittaaminen suoraan ilmasta on vaikeaa, sillä niiden määrät ovat aika pienet. Ilman kautta metallit päätyvät laskeumina maaperään, vesistöihin ja maalla viljeltäviin kasveihin. Sitä kautta ne kulkeutuvat edelleen ravinnon mukana eläimiin ja ihmisiin, aiheuttaen elimistöönsä kertyessään terveydellisiä haittoja. (Energiateollisuus, Energiantuotannon ja -siirron ympäristövaikutukset.)

Vesistöpäästöt: Teollisuus aiheuttaa Suomen vesistöjen rehevöittävästä kuormituksesta nykyisin vain muutamia prosentteja. Teollisuuden päästöt aiheuttavat kuitenkin edelleen paikallisesti suuria rehevöitymishaittoja. Teollisuus päästää vesistöihin vuosittain noin 1,1 miljardia kuutiota jätevettä. Vuodesta 1995 vuoteen 2006 teollisuuden fosforikuormitus vähentyi 43 % ja typpikuormitus 20 %. Viime vuosina kuormituksen väheneminen on hidastunut. (Lyytimäki & Hakala 2008.) Teollisuuden ja yhdyskuntien osuus vesistöihin ihmisen toiminnan johdosta joutuvasta fosforin kuormituksesta on nykyisin noin 10 % ja typen kuormituksesta noin 20 % (Ympäristö, Teollisuuden ja yhdyskuntien ravinnekuormitus vesistöihin). Kaikista teollisuuden aloista Suomen ympäristöön eniten on vaikuttanut metsäteollisuus. Valtakunnallisella tasolla massa- ja paperiteollisuuden osuus ihmisperäisestä ravinnekuormituksesta vuonna 2005 oli SYKE:n (2006) tekemän arvion mukaan 3,9 % fosforipäästöistä ja 3,3 % typpipäästöistä. Muun teollisuuden vastaavat osuudet olivat 0,8 ja 1,1 %, joten teollisen toiminnan päästöt muodostuvat suurimmalta osin metsäteollisuudessa. Vuonna 2009 metsäteollisuuden osuus Suomen fosforipäästöistä oli 3,8 % ja typpipäästöistä tätäkin pienempi (3,5 %). Vaikka metsäteollisuuden tuotanto on kasvanut, typpipäästöjä vesistöihin on vähennetty merkittävästi mm. puhdistamoinvestointien ja tehostuneen prosessinohjauksen ansiosta. Massa- ja paperiteollisuuden tuotantoon suhteutettuna typpipäästöt vesistöihin ovat vuoteen 1990 verrattuna reilusti puolittuneet ja fosforipäästöt vähentyneet yli 80 prosentilla. (Metsätilastollinen vuosikirja 2011.)

Metsäteollisuus käytti vuonna 2009 ympäristönsuojeluun 106 milj. euroa. Tästä 27 milj. euroa käytettiin päästöjen käsittelyä ja tuotantoteknologiaa parantaviin investointeihin, ja loput olivat käyttökustannuksia ja muita ympäristönsuojelun toimenpiteitä (Metsätilastollinen vuosikirja 2011).

Happamoituminen: Epätäydellinen palaminen voi tuottaa metaania, hiilivetyjä ja häkää. Metaani on voimakas kasvihuonekaasu ja hiilivedyt sekä häkä ovat haitallisia terveydelle (Lyytimäki & Hakala 2008). Polttoaine saadaan palamaan täydellisemmin parantamalla polttotekniikkaa. Täydellisempi palaminen edellyttää tavallisesti kovaa kuumuutta, jolloin syntyy herkästi typen oksideja. Nämä happamoittavat ja rehevöittävät maita ja vesiä. Happamoitumisesta koituu haittaa kasveille ja vesieliöille. Happamissa oloissa maaperästä liukenee kasveille ja eliöille myrkyllisiä alumiini-

ja raskasmetalli-ioneja. Samalla kasveille ja eliöille tärkeitä ravinteita puolestaan huuhtoutuu pois. Happamoituminen voi muuttaa kasvi- ja eläinlajistoa. Pohjoisilla seuduilla sijaitsevat karut vesistöt ja metsämaat ovat herkimpiä happamoitumiselle. Näiden alueiden maaperässä ja kivilajeissa ei ole paljoa kalkkia kuten rehevempien alueiden maaperässä ja kivilajeissa usein on. Kalkki parantaa puskurikykyä ja ehkäisee happamoitumista. Hapan laskeuma voi myös syövyttää suoraan puiden neulasia ja lehtiä ja liottaa niistä tärkeitä aineita kuten magnesiumia ja kalsiumia. (Energiateollisuus, Energiantuotannon ja -siirron ympäristövaikutukset.)

Rikki- ja typpipäästöistä aiheutuva hapan laskeuma vaikuttaa maaperään ja vesistöihin. Noin 40 % Suomen rikkidioksidipäästöistä (58 900 t vuonna 2009) aiheutuu energiantuotannosta ja vajaa viidesosa teollisuudesta. Metsäteollisuuden rikkidioksidipäästöt olivat 6 200 tonnia eli 11 % vuoden 2009 kokonaispäästöistä (Metsätilastollinen vuosikirja 2011).

Hiiltä poltetaan nykyään keskitetysti voimaloissa, joissa rikki pystytään suodattamaan savukaasuista tehokkaasti. Päästöjä on pienennetty mm. siirtymällä vähärikkisten, puuperäisten polttoaineiden käyttöön sekä kehittämällä savukaasujen rikinpoistojärjestelmiä. Typenoksidien vähentäminen on vaikeampaa kuin rikkipäästöjen. Vuonna 2009 typen oksidien päästöt ilmaan olivat 154 100 tonnia, josta liikenteen osuus oli puolet. Metsäteollisuudesta typen oksidien päästöjä tuli 18 000 tonnia, mikä vastasi 12 % kokonaispäästöistä. Metsäteollisuus on vähentänyt typpipäästöjä mm. energiankäyttöä tehostamalla. (Metsätilastollinen vuosikirja 2011.)

Kivihiili-, turve- ja puupolttoainetta käyttävissä kattiloissa syntyvien typenoksidien määrää on pienennetty pääasiassa polttoteknisin keinoin, esimerkiksi vaiheistamalla polttoaineen tai polttoilman syöttöä kattilaan sekä kierrättämällä savukaasuja takaisin kattilaan. Typen oksidien pitoisuuksia voidaan vähentää myös SCR-menetelmällä² (*Selective Catalytic Reduction*). SCR- menetelmällä pystytään poistamaan yli 80 % savukaasujen sisältämistä typen oksideista. (Energiateollisuus, Energiantuotannon ja -siirron ympäristövaikutukset.)

Pienhiukkaset: Ihmisen terveyden kannalta haitallisimpia energiantuotannon ilmansaasteita ovat hengitykseen joutuvat pienet hiukkaset. Pienhiukkasia voi muodostua esimerkiksi hiilen, turpeen, puun ja nestemäisten polttoaineiden poltossa. Tutkimusten mukaan kuitenkin liikenteellä on suurin vaikutus hiukkaspitoisuuteen yhdyskunnissa. Pienhiukkaset ovat kooltaan alle 2,5 µm. Suomen ympäristökeskus on arvioinut, että jopa 30 % pienhiukkaspäästöistä olisi peräisin hajautetusta lämmityksestä ja pienpoltosta. Näistä päästöistä puun poltto muodostaa valtaosan. Pienhiukkasten aiheuttamat riskit ihmisten terveydelle ovat nousemassa yhdeksi tärkeimmistä lähivuosien ilmansuojelun haasteista. On tehtävä sekä paikallisia toimenpiteitä että pyrittävä vähentämään kaukokulkeumia kansainvälisten päästövähennysneuvotte-lujen avulla. Suomessa energiantuotanto- ja teollisuuslaitokset on nykyään varustettu usein sähkö- tai kuitusuodattimilla, jotka vähentävät tehokkaasti hiukkaspäästöjä. Nykyaikaisilla sähkösuodattimilla saavutetaan yli 99 %:n erotusaste ja kuitusuodattimilla erotusaste on yleensä lähes 100 %. (Energiateollisuus, Energiantuotannon ja -siirron ympäristövaikutukset.)

Jätteet: Energiantuotannossa syntyy mineraalijätettä noin 1,5 milj. tonnia vuosittain. Teollisuus synnyttää noin 12,2 milj. tonnia mineraalijätettä vuosittain (Tilastokeskus 2011). Jätteitä syntyy polttoaineiden jalostusprosesseissa ja energiantuotannossa. Suurimmat jätemäärät syntyvät pääsääntöisesti kiinteiden polttoaineiden louhinnassa ja

² SCR-menetelmä sisältää katalysaattorin, johon ruiskutetaan ammoniakkia. Ammoniakki reagoi typen oksidien kanssa katalysaattorin pinnalla, jolloin syntyy alkuainetyyppiä ja vettä. Katalyytti on yhdiste, joka nopeuttaa reaktiota, mutta ei kulu reaktiossa (Energiateollisuus, Energiantuotannon ja -siirron ympäristövaikutukset).

hankinnassa sekä jalostuksessa. Merkittävimmät jätteiden synnyttäjät ovat kivihiili ja turve. Jätteiksi lasketaan myös energiantuotannon materiaalien valmistuksen ja käytöstä poiston yhteydessä syntyvät jätteet. Näin jätteitä syntyy myös jonkin verran vesi- ja tuulivoimasta sekä aurinkoenergiasta. (Energieollisuus, Energiantuotannon ja -siirron ympäristövaikutukset.)

Suurin osa energiantuotannon jätteestä on polttoaineiden palamisessa jäljelle jäänyttä tuhkaa ja kuonaa. Kiinteiden polttoaineiden palaessa niiden sisältämä mineraalinen aines jää tuhkaan. Tuhkien pääainesosat ovat piidioksidi, alumiinioksidi sekä kalsiumin, magnesiumin ja raudan oksidit. Nämä ovat myös luonnon maa- ja kiviaineksissa yleisimmin esiintyviä ainesosia. Tuhkat sisältävät myös pieniä määriä useita muita alkuaineita sekä palamatonta hiiltä. Jäteongelman kannalta kivihiili on erityisen huono polttoaine, koska sen poltossa syntyy paljon tuhkaa, johtuen siitä, että hiilessä on runsaasti palamattomia ainesosia. Kivihiilen poltosta syntyy vuosittain noin 90 000 tonnia pohja- ja yli 500 000 tonnia lentotuhkaa. Tuhkien laatuun ja määrään vaikuttaa itse polttoaineen lisäksi energiantuotantoprosessi ja kaasujen puhdistuksessa käytettävä tekniikka. Tuhkan lisäksi syntyy myös erilaisia jätelie-miä. Jätteitä pyritään hyödyntämään mahdollisimman tehokkaasti. Tuhkaa voidaan käyttää esimerkiksi rakennusteollisuuden raaka-aineena, tienrakennusaineena ja maanparannusaineena. Jäljelle jäävät jätteet, joita ei voida hyödyntää, sijoitetaan kaatopaikalle tai varastoidaan siten, ettei haitallisia aineita pääse leviämään ympäristöön, ilmaan, maaperään tai pinta- ja pohjavesiin. (Energieollisuus, Energiantuotannon ja -siirron ympäristövaikutukset.)

Kaikkein ongelmallisin energiantuotannon jäte on ydinvoimaloissa syntyvä radioaktiivinen ydinjäte, jota on kahdenlaista: runsasaktiivista käytettyä polttoainetta sekä vähä- tai keskiaktiivista voimalaitosjätettä. Kun nykyiset ydinvoimalamme suljetaan noin 40 vuoden ikäisinä, niiden käyttö on aiheuttanut kaikkiaan yli kolmen miljoonan tonnin kokoisen säteilevän jätevuoren (Lyytimäki & Hakala 2008).

Kansainvälisesti vertaillen Suomalainen metalliteollisuus käyttää energiaa ja raaka-aineita säästeliäästi. Ympäristönsuojeluun on perusmetalliteollisuudessa kiinnitetty paljon huomiota. Nykyään kiinnitetään huomiota materiaalien säästävän käytön ja kierrätyksen³ ohella metallien pintakäsittelyssä ja maalauksessa syntyvien ympäristöhaittojen torjuntaan. Globaalin ympäristönsuojelun näkökulmasta raskaalta teollisuudelta ei voida vaatia sellaista ympäristönsuojelua, joka veisi sen kansainvälisen kilpailukyvyn. Teollisuuden kilpailukyvyllä sopivan, mutta ympäristönsuojelullisesti tehokkaan vaatimustason määrittäminen on ollut Suomessa esillä keskusteltaessa päästökaupasta. Erityisesti terästeollisuus on pelännyt kilpailukykyänsä heikkenevän EU:n päästökaupan takia. Noin 95 % terästuotannon CO₂-päästöistä on peräisin prosesseissa käytettävistä raaka-aineista, eikä tuotannon ominaispäästöjä käytännössä voida Suomessa juuri pienentää. (Lyytimäki & Hakala 2008.)

³ Ympäristön kannalta metallien kierrätys on tavallisesta parempi vaihtoehto kuin neitseellisten luonnonvarojen käyttö. Esimerkiksi teräksen tuottaminen rautaromusta kuluttaa yli puolet vähemmän energiaa kuin kuluu jos käytettäisiin malmeista saatuja raaka-aineita. Kierrätys onkin Suomen metalliteollisuudessa melko tehokasta (Lyytimäki & Hakala 2008).

Energiaintensiivisten yritysten veronpalautus (veroleikkuri)

Tuen kuvaus: Energiaverotuksesta säädetään EU-tasolla energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehyksen uudistamisesta annetussa neuvoston direktiivissä 2003/96/EY (energiaverodirektiivi). Se mahdollistaa energiantensiivisen teollisuuden verotuksen alentamisen verrattuna muihin käyttäjäryhmiin. Direktiivin mukaan käytettäessä alennuksen laskentaperusteena jalostusarvoa kannettavan kansallisen energiaveron on oltava vähintään 0,5 prosenttia yrityksen jalostusarvosta⁴. Tuki toimii siten, että energiantensiivisen teollisuuden yritykset voivat tilikauden päätyttyä saada hakemuksesta veronpalautuksia maksamistaan energiaveroista. Veronpalautuksen edellytyksenä on ollut, että yrityksen tilikautena itse maksamien sekä hankittujen energiatuotteiden (polttoaineet, kaukolämpö, prosessihöyry ja sähkö) hintaan sisältyneiden energiaverojen osuus on ylittänyt 3,7 % yrityksen jalostusarvosta. Tällöin yritys on ollut oikeutettu saamaan takaisin 50 000 euron ylimenevältä osalta 85 % tuotteista maksettujen tai niiden hankintahintaan sisältyneiden valmisteverojen määrästä. (HE 129/2011 vp.)

Sähköverolakia muutettiin 1.1.2012 voimaan tulleella lailla siten, että energiantensiivisten yritysten veronpalautuksen kynnysarvo alennettiin EU-säännösten sallimille minimitasoille eli 0,5 prosenttiin. Muutoksen yhteydessä palautuksen piiriin kuului energiatuotteisiin lisättiin biopolttoöljy. Hallituksen esityksessä vuonna 2011 arvioitiin, että muutoksen seurauksena energiantensiivisten yritysten vuotuisen verotuen määräksi muodostuisi 130 milj. euroa vuonna 2011 ja 250 milj. euroa vuonna 2012 ja sen jälkeen. (HE 129/2011 vp.) VATT:n vuonna 2011 julkaisemassa verotukiselvityksessä arvioitiin, että tuen suuruus olisi vuonna 2011 30 milj. euroa ja vuonna 2012 120 milj. euroa (Rauhanen 2011). Täten muutoksen seurauksena tuen suuruus kasvoi merkittävästi (30 miljoonasta 120 miljoonaan). Energiaverojen korotuksen seurauksena veroleikkurin piiriin pääsi aikaisempaan verrattuna moninkertainen määrä yrityksiä. Veroleikkuri leikkaa noin 60 % energiantensiiviselle sektorille kohdistuvista veron korotuksista. Valtaosa palautuksesta muodostuu sähköstä maksetuista valmisteveroista. Palautuksen maksaa tulli. Vuodelta 2010 palautuksia maksettiin vain noin 6,5 milj. euroa vajaalle kymmenelle yritykselle. Nykyisen järjestelyn avulla on pyritty turvaamaan energiaa paljon käyttävän teollisuuden kansainvälistä kilpailukykyä tilanteessa, jossa energiaverotuksella toisaalta pyritään hillitsemään energian kulutusta ja CO₂-päästöjä. (HE 129/2011 vp.)

Sähköverolain 2 §:n 6 ja 7 kohdan nojalla veroleikkurin piiriin kuuluvat teollisuudessa toimivat elinkeinonharjoittajat, jotka harjoittavat mineraalien kaivuuta sekä tavaran valmistusta ja jalostusta teollisesti. Myös ammattimainen kasvihuoneviljely rinnastetaan energiantensiiviseen teollisuuteen. Energiaintensiivisiä teollisuuden aloja ovat metallien jalostus, massa- ja paperiteollisuus, mineraaliteollisuus ja kemianteollisuus (HE 129/2011 vp.).

Tuen ympäristövaikutukset: Energiaintensiivisen teollisuuden veronpalautuksen kasvattaminen (verorasituksen pieneminen) vähentää energiaverotuksen ohjaustehoa energiatehokkuuden edistämisessä ja energian säästöön kannustamisessa etenkin sähkön käytön osalta (HE 129/2011 vp). Tuki edistää niitä ympäristövaikutuksia, jotka on esitelty edellä luvussa 2.1. Tuen negatiivinen ympäristövaikutus on toden-

⁴ Jalostusarvolla tarkoitetaan tilikaudelta vahvistetun tilinpäätöksen mukaista liikevoiton tai -tappion, poistojen ja arvonalentumisten sekä henkilöstökulujen yhteismäärää. Veronpalautusta ei oteta huomioon jalostusarvoa määritettäessä (Yritysten energiaopas 2009).

näköisesti huomattava. Tuki lisää fossiilisten polttoaineiden käytön kannattavuutta suhteessa biopolttoaineisiin, jolloin niiden laajempi käyttöönotto hidastuu. Suurin osa veroleikkurin piirissä olevista yrityksistä kuitenkin kuuluu EU:n päästökaupan piiriin, joten ohjauskeinojen päällekkäisyydestä johtuen on vaikea arvioida miten CO₂-päästöt kehittyvät pitkällä aikavälillä (HE 129/2011 vp).

Toimet ympäristöhaittojen lieventämiseksi: Ympäristöhaittaa rajoitetaan yleisillä säädöksillä ja normeilla. EU on säätänyt useita energiamarkkinoiden ja energian kysyntään vaikuttavia direktiivejä. Nämä asettavat reunaehdot energiamarkkinoiden toiminnalle myös kansallisella tasolla (Honkatukia & Rajala 2007). Suomen energiatehokkuuden edistäminen ja siinä tarvittavat toimenpiteet asetetaan enenevässä määrin EU:n yhdessä asetettujen tavoitteiden pohjalta. EU:n IPCC-direktiivi ja Suomen ympäristönsuojelulaki vuodelta 2000 vaativat teollisuustuotantoa käyttämään ympäristönsuojelun kannalta parasta teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoista tekniikkaa (Lyytimäki & Hakala 2008). Jatkuvan parantamisen periaate liittyy kiinteästi parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöön. Suomessa parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaate kirjattiin ilmansuojelulakiin ja vesilakiin vuonna 1995. Vaatimusta sovellettiin teollisuuslaitosten päästölupia myönnettäessä ja lupaehtoja tarkistettaessa jo tätä aiemmin (Mickwitz 1998). EU:n energiatehokkuustavoitteisiin pyritään laitteiden rakennusten ja ajoneuvojen energiatehokkuutta sekä energiapalveluja edistävillä säädöksillä.

Myös päästökauppa kannustaa energiatehokkuuden parantamiseen. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa valtioneuvosto on asettanut Suomen tavoitteeksi energian loppukulutuksen kasvun pysäyttämisen ja kääntämisen laskuun. Tavoitteeksi on asetettu uusiutuvien energianlähteiden osuuden kasvattaminen 38 prosenttiin ja energian loppukulutuksen tehostaminen vuoteen 2020 mennessä noin 37 terawattitunnilla (TWh) eli noin 11 % verrattuna siihen, mikä kehitys olisi ilman uusia tehostamistoimenpiteitä. Energian loppukulutus pitäisi tavoitteiden mukaisesti olla alle 310 TWh. Vastaavasti sähkön käyttöä pitää tehostaa noin 5 TWh eli noin 5 %: prosentilla vuosittain. Pidemmän aikavälin visiona on, että vuoteen 2050 mennessä energian loppukulutusta alennetaan edelleen vähintään kolmanneksella vuoden 2020 määrästä. Valtioneuvoston lokakuussa 2009 hyväksymä tulevaisuusselonteossa on asetettu tavoitteeksi kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 80 % vuoden 1990 määrästä vuoteen 2050 mennessä. (Valtioneuvoston periaatepäätös energiatehokkuustoimenpiteistä 2010.)

Lisäksi Työ- ja elinkeinoministeriön energiakatselmustoiminta ja energiatehokkuussopimukset⁵ voidaan nähdä tässä yhteydessä ympäristöhaittaa rajoittaviksi toimiksi. Energiatehokkuussopimuksilla on kansallisen ilmasto- ja energiastrategian mukaisesti tarkoitus osaltaan vastata kansainvälisiin sitoumuksiimme ilmastomuutoksen vastaisessa työssä. Erilaisia vapaaehtoisia energiatehokkuustoimia on ollut 1990-luvun alkupuolelta asti. Vapaaehtoisilla energiasäästösopimuksilla onkin saatu aikaan säästöjä. Vuonna 2008 käynnistynyt elinkeinoelämän energiatehokkuussopimus kattoi vuonna 2009 lähes koko energiaintensiivisen teollisuuden ja keskisuuren teollisuuden ja vuoden 2011 alussa yli puolet koko Suomen energian loppukäytöstä. (Energiatehokkuussopimukset ja katselmukset.)

Energiatehokasta teknologiaa on olemassa ja tehokkuutta lisääviä innovaatioita kehitetään jatkuvasti. Energiatehokkuuden parantaminen on kansainvälisissä arvioissa todettu vaikuttavimmaksi kasvihuonekaasujen vähentämiskeinoksi. Energiansääs-

⁵ Energiakatselmukset ovat erillisten ohjeiden mukaisesti toteutettuja ja raportoituja kokonaisvaltaisia energiankäytön ja energiansäästömahdollisuuksien kartoituksia. Energiakatselmuksissa tarkastellaan myös mahdollisuuksia ottaa käyttöön uusiutuvaa energiaa. Vuoden 2009 loppuun mennessä oli Suomessa toteutettu yhteensä lähes 7 400 energiakatselmusta ja -analyysia. (Energiatehokkuussopimukset ja katselmukset.)

tökeinot ovat usein kustannustehokkaita ja taloudellisesti kannattavia (Valtioneuvoston periaatepäättös energiatehokkuustoimenpiteistä 2010). Toisaalta, suomalaiset prosessiteollisuuden yritykset olivat jo 1990-luvun alkupuolella tehneet merkittäviä investointeja tuotantoprosessien energiankulutuksen vähentämiseksi. Näitä päästövähennyksiä ei otettu huomioon täysmääräisinä päästöoikeuksia jaettaessa (Honkatukia & Rajala 2007). Kuitenkin kaikkien valtioiden tulee keskittyä energiatehokkuuden kehittämiseen energian tuotannossa, kuljettamisessa, jakelussa ja käytössä, koska tämän hetkisillä teknisillä ratkaisuilla ei pystytä tuottamaan ja kuluttamaan energiaa kestävästi. Energian säästöjä tulisi tehdä ketjun molemmissa päissä: kaikilla energian tuotannon ja kulutuksella alueilla. On kuitenkin syytä muistaa, että eri säästötoimet vaikuttavat toisiinsa. On mahdollista, että säästäminen yhdellä osa-alueella lisää kulutusta toisaalla. (Valkila & Saari 2010.)

Joidenkin arvioiden mukaan kehittyneiden maiden BKT:n kasvusta 90 % tuli palveluista ajanjaksolla 1995 – 2005. Korkean tulotason maissa työllisyyden nettokasvua samalla ajanjaksolla tapahtui ainoastaan palvelualoilla (McKinsey Global Institute 2010). Lauri Hetemäen (2011) mukaan kehitys on Suomessa ollut hyvin samanlaista. Palveluiden vienti on parin viimeisen vuosikymmenen aikana kasvanut merkittävästi (Metalli 2010). Honkatukian ym. (2010) mukaan Suomen talouden rakennemuutoksen keskeinen piirre vuosina 2010–2025 tulee olemaan talouden palveluvaltaistuminen. Sekä yksityiset että julkiset palvelut tulevat kasvamaan. Teollisten työpaikkojen osuus vähenee taloudessa ainakin suhteellisesti, mutta mahdollisesti myös absoluuttisesti. Talouksien palveluvaltaistumisen toivotaan mahdollistavan uudenlaisen perustaltaan nykyistä kestävämmän talouskasvun. Usein esitetään, että palvelut eivät hyödynnä luonnonvaroja ja niiden tuotannosta ei synny päästöjä samalla tavalla kuin teollisuudesta (Hoffren 2010). Talouskasvu tapahtuisi palveluiden kasvun ja *dematerialisaation* eli luonnonvarojen kokonaiskäytön absoluuttisen vähentämisen kautta (Gadsey 2010). Kuitenkin on todennäköistä, että palveluvaltaistuminen ei ratkaise taloudellisen kasvun aiheuttamaa luonnonvarojen kuluttavaa ja ympäristöä saastuttavaa ongelmaa toivotulla tavalla. Gadrey'n (2010) mukaan palveluiden tuottaminen ja kuluttaminen saattaa aiheuttaa haittaa ympäristölle aivan kuten teollinen tuotanto. Palveluiden tuottamiseen ja kuluttamiseen liittyy myös materiaalisia ominaisuuksia. Mikäli kaikki palveluihin liittyvät materiaali- ja energiavirrat otetaan huomioon, ei ole poissuljettua, että palveluihin liittyvä kasvu olisi yhtä kuormittavaa kuin teollisuustuotanto.

On myös syytä muistaa, että palveluiden viennistä ansaituilla tuloilla ei nyt eikä vielä pitkään aikaan pystytä maksamaan kaikkea tarvitsemaamme tuontia. Metalliteollisuus on jo vuosikymmeniä ollut Suomen suurin vientiala. Suomi tarvitsee teollisuutta ja teollisuustuotteita niin tuonnin maksamiseen kuin valtiontalouden tasapainon saavuttamiseen ja ihmisten työllistämiseen. (Metalli 2010.)

Tuen laajempi arviointi: Tuella edistetään yritysten kykyä työllistää, tehdä investointeja ja kasvaa sekä ylläpitää Suomen kansainvälistä kilpailukykyä (HE 129/2011 vp). Metallityöväen liiton (2010) mukaan teollisen tuotannon säilyminen Suomessa on elintärkeää työpaikkojen ja veropohjan turvaamiseksi. (Metalli 2010). Vuonna 2005 energiaintensiivinen teollisuus vastasi 44 % kokonaisviennistä ja 31 % arvonnäistä (Honkatukia & Rajala 2007).

Energiaintensiteetiltään Suomi sijoittuu OECD:n keskiarvon yläpuolelle. Energian saatavuuden turvaaminen ja sen hintatason säilyttäminen kohtuullisella tasolla ovat kansainvälisen kilpailukykyyn kannalta keskeisiä tavoitteita Suomen teollisuuden osalta. Halvan energian toivotaankin korvaavan syrjäisestä sijainnista aiheutuvia logistiikkakustannuksia. Energian hinnan noustessa yrityksillä on valmiuksia sijoittaa tuotantolaitoksiaan sellaisiin maanosiin tai maihin, joissa se on taloudellisesti kannattavinta. (Honkatukia & Rajala 2007.) Täten tuella pyritään osaltaan myös estämään suurten teollisuuden yritysten karkaamista ulkomaille (Kätkä 2011).

Ilmastopöimusten päätavoite on pysäyttää kasvihuonekaasupäästöjen määrä tasolle, joka ei aiheuttaisi haitallisia muutoksia ilmakehässä. Tämä päästöjen tavoitetaso pitäisi saavuttaa suhteellisen nopeasti, jotta ekosysteemit voisivat sopeutua muuttuvaan ilmastoon, vältettäisiin ruoantuotannon riskit ja globaali talous säilyttäisi kestäväen kasvun. Ilmastopolitiikan tärkein näkökulma onkin taloudellinen näkökulma: ilmastomuutoksen lieventämisen kustannuksilla ei ole pelkästään negatiivisia vaikutuksia taloudelliseen kasvuun vaan ilman merkittäviä investointeja kestävä kehitys ei ole mahdollista. EU on ehdottanut, että keskimääräinen ilmaston lämpeneminen tulisi rajoittaa kahteen asteeseen, jotta ilmastomuutoksen haitalliset vaikutukset pysyisivät siedettävällä tasolla. IPCC:n mukaan tämä kahden asteen tavoite edellyttää, että maailman kasvihuonekaasupäästöjä vähennettäisiin 50–85% vuoteen 2050 mennessä. (Valkila & Saari 2010.)

EU:n päästökauppajärjestelmä asettaa päästökauppasektorin CO₂-päästöille EU-laajuisen päästökaton, joka määrittää päästöjen enimmäismäärän ja hinnan. Päästökaupan tavoitteena on kustannustehokas päästöjen vähentäminen siellä, missä se on edullisinta. Kansalliset tukitoimet, kuten energiantensiivisen teollisuuden veronalennukset, vähentävät järjestelmän kustannustehokkuutta ja lisäävät päästöjen vähentämisen kustannuksia (HE 91/2012).

EU:n osuus maailmanlaajuisista päästöistä on laskenut 11 %:iin. Silti EU on ainoa ilmastoneuvottelujen keskeisistä osapuolista, jolla on laillisesti sitova absoluuttinen päästövähennysvelvoite vuodelle 2020. Velvoite perustuu EU:n hyväksymään ilmast- ja energiastrategiaan, jossa on määritelty nk. 20–20–20-välitavoitteet vuoteen 2020 mennessä (vertailuvuosi 1990):

- kasvihuonekaasupäästöjä on vähennettävä 20 %
- uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta on nostettava 20 %:iin ja
- energiatehokkuutta on lisättävä 20 %.

Liikenteen biopolttoaineiden osuus tulee lisäksi nostaa 10 %:iin kulutuksesta. EU on myös sitoutunut nostamaan kasvihuonekaasujen päästövähennystavoitteensa 30 %:iin, mikäli saadaan aikaan riittävän kattava ja tasapuolinen kansainvälinen ilmastopöimus. (EK 2012b.)

Metallityöväen liiton (2010) mukaan Suomi on sitoutunut energiantuotannossa ja päästöissä tavoitteisiin, joiden saavuttaminen merkitsee joko tuotannon vähentämistä ja nykyisestä elintasosta tinkimistä tai sitten kokonaan uudelle tasolle pääsemistä ympäristöteknologiassa. Suomella on kuitenkin mahdollisuuksia energia-, ilmast- ja ympäristöteknologian kehittämisessä, tuotteistamisessa, valmistamisessa ja viennissä. Mikäli panostamme voimakkaasti näihin aloihin, voimme saada uusia vientituotteita ja työpaikkoja, jolloin hyvinvoinnin parantamiselle on edellytykset. (Metalli 2010.)

Ilmastonmuutosta ei voida torjua ilman kansainvälisiä sopimuksia ja säännöksiä, joiden avulla kasvihuonekaasuja vähennetään. Mikäli yhteiseen globaaliin sopimukseen päästään, ovat sen vaikutukset energiantensiiviseen teollisuuteen huomattavat. Tällöin energiansäästö ja energian tuotanto uusiutuvista energianlähteistä tulevat kilpailullisiksi vaihtoehtoiksi nykyisille käytännöille. Tällä hetkellä suurta haastetta aiheuttaa kuitenkin se, että samalla pitäisi vähentää energian käyttöä ja nostaa taloutta. Hallitukset etsivät keinoja nostaakseen kulutuksen yleisiä tasoja, jotta BKT nousisi. Nämä tavoitteet ovat usein ristiriidassa energiansäästötavoitteiden kanssa. (Valkila & Saari 2010.)

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Muutosvaihtoehtona voidaan pitää tuesta luopumista tai tuen vähentämistä, esim. sille tasolle, jossa se oli vielä vuonna 2011. Parempi vaihtoehto voisi olla muuttaa tukea, kuin kokonaan poistaa sitä. Tuki voitaisiin mahdollisesti muuttaa suoraksi läpinäkyviksi tulonsiirroiksi. Läpinäkyvyys ja selkeä kuva tukien kustannuksista ovat ehdottomia edellytyksiä, jotta voitaisiin saavuttaa taloudellisesti ja ekologisesti kestävä kehitys (World Energy Outlook 1999).

Usein on vaarana, että kun kehittyneissä maissa kansallisilla verotoimenpiteillä pyritään vaikuttamaan kansainvälisiin ulkoisvaikutuksiin, kuten ilmaston lämpenemiseen, alhaisemmat ympäristöverojen tasot energiantensiiviselle teollisuudelle kehittyvissä maissa vähentävät päästöjenvähennystoimien vaikuttavuutta. Tällä tarkoitetaan hiilivuotoa⁶, jota käytetään usein perusteluna energiantensiivisen teollisuuden alhaisemmalle verotukselle. (Böhringer & Rutherford 2002.) Hiilivuodon riski on joillakin tuen piiriin kuuluvista aloista todennäköinen, mikäli veroleikkurituesta luovuttaisiin (EK 2012a). Usein ajatus on, että hiilivero yhdellä alueella synnyttää yllykkeen kasvattaa päästöjä muilla alueilla, etenkin kun energiantensiiviset tuotantokäytännöt ovat suhteellisen tehottomia rajoittamattomissa maissa (Böhringer & Rutherford 2002) VTT:n professori Satu Helysen mukaan kivihiilen merkitys sähkön tuotannossa on vielä valtava⁷. Helysen mukaan kivihiilen käyttö on lisääntynyt 50 prosentilla viimeisen 10 vuoden aikana. Jos Eurooppa on yksin vähentämässä päästöjään vuoteen 2020 asti, niin 70 % Euroopassa vähennetyistä päästöistä korvautuu päästöillä muualla maailmassa hiilivuodon seurauksena (Lehikoinen). Hiilivuodon väitetään johtavan jopa siihen, että alueellisista päästövähennyksistä seuraa päästöjen kasvu koko maailman mittakaavassa.

Kuitenkin ilmiö on paljon epätodennäköisempi kuin se aluksi vaikuttaa. Tämä johtuu siitä, että yritysten ja tuotannon sijoittumiseen vaikuttaa moni muukin tekijä kuin ympäristöverotus tai energian hinta (esim. tuotteiden kysyntä eri alueilla, työ kustannukset ja valuuttakurssit vaikuttavat myös suuresti). OECD:n (2008) julkaiseman selvityksen mukaan vain hyvin pieni osa teollisuusmaiden yksipuolisista päästövähennyksistä voi kumoutua hiilivuodon takia. EU:n tutkimusten mukaan hiilivuotoja on tapahtunut toistaiseksi hyvin vähän. Kuitenkin hiilivuodot voivat lisääntyä, mikäli päästövähennystavoitteita kiristetään. Tehokkain ratkaisu hiilivuoto-ongelman ratkaisemiseksi olisi se, että myös kehittyvät maat saataisiin mukaan pitkän tähtäimen ilmasopimuksiin. Tällöin teollisuusmaiden yritysten ei olisi kannattavaa tehdä investointeja maihin, joissa tällä hetkellä on löysä ympäristökontrolli. (Parker & Blodgett 2008.) Hiilivuoto on sitä pienempi, mitä enemmän maita sitoutuu päästövähennyksiin. Pahimmassakin tapauksessa (esim. mikäli EU-maat yksin vähentäisivät 50 % päästöjä vuoteen 2050

⁶ Hiilivuoto voi johtua kahdesta syystä: (1) kilpailullisuussyitä: hiili-intensiivinen teollisuus sopimuksiin kuuluvissa maissa menettää markkinaosuuksia ja siksi siirtää pääomaansa sopimusten ulkopuolisiin maihin; (2) fossiilisten polttoaineiden hintojen kehityksen seurauksena: päästövähennystavoitteiden seurauksena niihin osallistuvien maiden fossiilisten polttoaineiden kysyntä laskee, jolloin näiden polttoaineiden hinta laskee, jonka seurauksena niiden käyttö ja kasvihuonekaasupäästöt kasvavat sopimusten ulkopuolisissa maissa. (Burniaux ym. 2008.)

⁷ Kiinassa 80 %, Intiassa 70 %, USA:ssa 50 % ja EU:ssa 20 % sähköstä tuotetaan kivihiilellä. (Lehikoinen)

mennessä) tämä kumoutuma olisi noin 20 prosentin luokkaa. Mikäli Annex 1-maat⁸ leikkaisivat 50 % päästöistään vuoteen 2050 mennessä, hiilivuoto olisi OECD:n mukaan alle 2 %. (Burniaux ym. 2008.) Lisäksi on tärkeää muistaa, että hiilivuotojen lisäksi ilmastopolitiikkaan liittyy myös positiivisia vuotoja (positive spillovers). Näillä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, kun päästöjen rajoittamiseksi kehitetty vähähiilinen tekniikka leviää kotimaassa laajempaan käyttöön ja myös ulkomaille (Simj ym. 2008).

Tuen muutosvaihtoja arvioitaessa on myös syytä ottaa huomioon, että energiaintensiivisen teollisuuden yritykset toimivat enimmäkseen kansainvälisillä markkinoilla, jolloin ne kohtaavat kansainvälisen kilpailun ja myyntihinnat määräytyvät maailmanmarkkinoilla. Tällöin ylimääräisiä kustannuksia ei voida lisätä myyntihintaan ilman markkinaosuuden menetyksiä. Useissa tapauksissa teollisuus kohtaa joustavan kysynnän tuotteilleen. Täten useat teollisuuden alat ovat varsin herkkiä hintojen heilahteluille. Tällöin pienikin nousu tuotantokustannuksissa haittaa yritysten kilpailukykyä. (Parker & Blodgett 2008.) Kilpailukyvyn menettämisen ongelma ja hiilivuotoriski liittyvät toisiinsa: joidenkin tutkimusten mukaan hiilivuodon riski on suuri niillä energiaintensiivisen sektorin aloilla, jotka ovat herkkiä globaalille kilpailulle (Sijm ym. 2008). Yksi yleisimmistä syistä siihen, miksi toimenpiteisiin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ei kehitettyneissä maissa ryhdytä, on se, että ilman yhteisiä kaikkia maita koskevia sopimuksia, toimenpiteisiin ryhtyvä maa menettää kilpailuetunsa. Kaikkein tehokkain ratkaisu niin ympäristön kuin talouden kannalta, olisi yhtäläinen kaikkia maita koskeva sopimus kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Sopimusten pitäisi koskea ainakin kaikkia eniten päästöjä aiheuttavia maita (Parker & Blodgett 2008).

Tämän hetkinen taloudellinen tilanne ei aiheuta pelkästään paineita energiasektorille, vaan se luo myös mahdollisuuksia. On sanottu, että taloudellinen taantuma on oikea hetki innovaatioille, joiden avulla voidaan tuottaa parempia ja energiatehokkaampia tuotantoratkaisuja. Energiatehokkaiden systeemien tuottavuus nousee huomattavasti kun niistä tulee massatuotannon kohteita. On esitetty, että lähes puolet kaikista tarvittavista päästövähennyksistä voitaisiin saavuttaa tehokkaamman energian loppukäytön avulla. Tehokkaamman teknologian ja uusiutuvien energianlähteiden lisäksi hiilen talteenotto- ja varastointitekniologia (carbon capture and storage, CCS) tulee mahdollisesti olemaan tärkeä työkalu päästöjen vähentämiseksi. Kuitenkin on syytä huomioida, että energiasysteemi Suomessa on jo tehokas, joten mahdollisuudet energiatehokkuuden parantamiseksi ovat heikommät kuin useimmissa maissa. (Valkila & Saari 2010.)

Antikaisen ym. (2013) raportissa ”Vihreän kasvun mahdollisuus” todetaan, että uudenlaiselle talouskasvulle ja rakennemuutokselle on tarve myös riippumatta suhdannevaihteluista. Raportin mukaan tällä hetkellä Suomessa monet yritykset ja toimialat ovat suurissa vaikeuksissa, joten talouden kasvu pitää jatkossa osittain aikaansaada uusilla tuotteilla, palveluilla ja tuotantoaloilla.

Maailman väestönkasvun jatkuessa ja entistä suuremman väestömäärän tavoittellessa länsimaista elintasoja, nykyiset kulutus- ja tuotantotavat käyvät koko ajan kestämättömämmiksi. Lisäksi tuotantopanokset, kuten energia ja raaka-aineet, tulevat kallistumaan niukkuuden kasvaessa.

Tulevaisuudessa taloudellinen kasvu ja hyvinvointi on pystyttävä tuottamaan merkittävästi pienemmällä luonnonvarojen käytöllä ja ympäristön kuormituksella.

⁸ Ilmastopimuksen liitteessä I luetellut maat, jotka sitoutuivat tavoitteeseen palauttaa kasvihuonekaasupäästönsä vuoden 1990 tasolle vuoteen 2000 mennessä. Maat ovat hyväksyneet myös päästövähennystavoitteet kaudelle 2008–2012 Kioton pöytäkirjan mukaisesti. Maihin kuuluvat 24 alkuperäistä OECD:n jäsenmaata, Euroopan unioni ja 14 siirtymätalouden maata. (Tilastokeskus, Annex I-maat.)

Nämä uhkat luovat toisaalta mahdollisuuden vihreälle kasvulle⁹. Tulevaisuuden menestyjät ovat kilpailijoitaan materiaali- ja energiatehokkaampia, ja ne pystyvät tuottamaan joustavasti vähähiilisiin yhteiskuntiin sopivia palveluita ja tuotteita. (Antikainen ym. 2013.) Yhtenä tärkeänä toimenä vihreään kasvun edistämiseksi todetaan yleisesti julkisen tuen vähentäminen energia- ja materiaali-intensiivisille toimille ja luonnonvarojen sekä päästöjen kannalta epäedulliselle rakenteelliselle kehitykselle. Näitä toimia tukevat tuet tulisi poistaa. Usein tuet hidastavat rakennemuutosta ja pitävät yllä vanhoja käytäntöjä. Esimerkiksi tuet fossiilisille polttoaineille hidastavat uusien ja puhtaampien teknologioiden käyttöönottoa.

2.3

Teollisuuden ja kasvihuoneiden alempi sähköverokanta (veroluokka II)

Tuen kuvaus: Veroleikkurin lisäksi teollisuutta tuetaan siten, että se voi hankkia sähköä alennetulla verokannalla (sähköveroluokka II). Sähkövero on Suomessa porrastettu kahteen veroluokkaan: ylempi veroluokka I ja alempi veroluokka II. Veroluokan II veroa on suoritettava teollisuudessa¹⁰ käytetystä sähköstä. Kaikesta muusta sähköstä kannetaan veroluokan I sähköveroa. Kotitalouksien ja julkisen sektorin ohella myös maatalousyrittäjät ja palvelualan yritykset maksavat korkeampaa sähköveroa. Veroluokan I hinta on 2,0947 senttiä/kWh, sisältäen alv:n 23 %. Veroluokan II hinta on 0,8647 senttiä/kWh sisältäen alv:n 23 %. (Fortum 2011.)

Sähkön alennettu verokanta tarkoittaa nykyisin vuositasolla noin 400 milj. euron suuruista verotukea teollisuudelle muihin kuluttajiin (muu elinkeinoelämä ja kotitaloudet) verrattuna. Alennetun sähköverokannan tuesta noin 300 milj. euroa kohdistuu energiantensiiviselle teollisuudelle (HE 129/2011 vp). Vuonna 2012 tuen arvellaan olevan 404 milj. euroa. (Rauhanen 2011). Sähköveroluokan II tuoton arvioidaan olevan vuonna 2011 noin 280 milj. euroa, josta reilut 200 milj. euroa kohdistuu energiantensiiviselle teollisuudelle (HE 129/2011 vp). Ruotsissa energiantensiivisen teollisuuden ei tarvitse maksaa sähköveroa laisinkaan (Honkatukia & Rajala 2007).

Tuen ympäristölliset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ovat oletettavasti hyvin samanlaisia kuin veroleikkurin tapauksessa, koska tuki laskee teollisuuden sähkön käytön kustannuksia.

2.4

Lämmitykseen käytetyn maakaasun normia alempi verokanta

Tuen kuvaus: Kaikki energiatuotteet ja sähkö tulivat yhdenmukaistetun valmisteverojärjestelmän piiriin, kun energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehityksen uudistamisesta annettu neuvoston direktiivi 2003/96/EY (energiaverodirektiivi) tuli voimaan vuoden 2004 alusta. Suomessa energiatuotteista kannettava

⁹ Vihreällä kasvulla tarkoitetaan vähähiilisyyteen ja resurssitehokkuuteen perustuvaa, ekosysteemien toimintakyvyn turvaavaa taloudellista kasvua, joka edistää hyvinvointia ja sosiaalista oikeudenmukaisuutta (Antikainen ym. 2013).

¹⁰ Teollisuudella tarkoitetaan mineraalien kaivuuta sekä tavaran valmistusta ja jalostusta teollisesti. Teollisuuden rinnastetaan vähäinen teollisuuteen kuulumattoman tukitoiminnan harjoittaminen, joka tapahtuu teollisuutta harjoittavan yrityksen tuotantopaikalla ja joka liittyy pääasiallisesti yrityksen omaan teolliseen tuotantoon ja yritystoiminnan harjoittamiseen. Teollisuuteen rinnastetaan myös ammattimainen kasvihuoneviljely (Tulli, asiakasohje 18/2012).

valmistevero jakaantuu perusveroon ja lisäveroon. Perusvero on luonteeltaan fiskaalinen ja sitä kannetaan nestemäisistä polttoaineista kuten bensiinistä, dieselöljystä ja kevyestä polttoöljystä. Lisävero määräytyy tuotteen poltosta syntyvän ominaishiilidioksidipäästön perusteella. (HE 147/2010.) Lämmityspolttoaineiden hiilidioksidiveron arvona on käytetty 30 €/CO₂-t, josta CO₂-veron määräksi saadaan 0,0022 €/MJ. (HE 91/2012.)

Hallituksen esityksen HE 91/2012 vp mukaisesti kevyen ja raskaan polttoöljyn, kivihien ja maakaasun hiilidioksidiveron laskentaperusteena oleva hiilidioksiditonnin arvo on nostettu 30 eurosta 35 euroon. Muutos on toteutettu käytännössä tuottoneutraalisti siten, että samalla on alennettu energiasisältöveron osuutta 7,70 eurosta 6,65 euroon megawattitunnilta. Maakaasusta kannetaan alennettua energiasisältöveroa 4,45 euroa megawattitunnilta vuoden 2014 loppuun. (HE 91/2012.)

Maakaasun energiasisältövero on vuoteen 2015 asti tavoitetasoa alempi, koska maakaasulle haluttiin vuoden 2011 verouudistuksen yhteydessä antaa aikaa sopeutua yhdenmukaiseen verotukseen muiden fossiilisten tuontipolttoaineiden kanssa. Maakaasun alennettu verokanta on luonteeltaan verotukea, jonka suuruus oli vuonna 2012 noin 68 milj. euroa vuodessa. Verotason noustessa tuen määrä on noin 32 miljoonaa euroon vuoden 2013 alusta ja poistuu kokonaan vuoden 2015 alusta (HE 91/2012). Verotuki oli vuonna 2009 117 milj. euroa, vuonna 2010 vastaavasti 126 milj. euroa (Rauhanen 2011). Maakaasun hiilidioksidiveroon ei sisälly verotukea, koska sen perusteet ja taso ovat yhdenmukaiset muiden lämmityspolttoaineiden hiilidioksidiverotuksen kanssa (HE 91/2012).

Ympäristövaikutukset: Maakaasu on fossiilinen ja uusiutumaton polttoaine. Tästä huolimatta maakaasu mielletään yleisesti ympäristöystävälliseksi polttoaineeksi. Maakaasun käyttö onkin vähentänyt Suomen energian tuotannon päästöjä. Maakaasu on suurimmaksi osaksi metaania, joka on 21 kertaa voimakkaampi kasvihuonekaasu kuin hiilidioksidi. Maakaasussa voi olla myös pieniä pitoisuuksia etanolia, propanin isomeerejä, butaania, pentaania sekä raskaampia hiilivetyjä. Myös hiilidioksidia, heliumia, rikkivetyä, typpeä ja vesihöyryä voi olla pieninä pitoisuuksina maakaasussa. Putkistoissa kulkevan maakaasun täytyy koostua vähintään 80 prosenttisesti metaanista (EIA 1998).

Maakaasun käyttö on energiatehokasta, koska sen siirtohäviöt ovat pienet ja sitä voidaan käyttää korkealla hyötysuhteella; kaasun energia voidaan teoriassa hyödyntää sähkön ja lämmön tuotannossa lähes kokonaan (Energiamarkkinavirasto 2007). Käytännössä kuitenkin palamisprosessi ei ole koskaan täydellinen, koska se tapahtuu ilmassa, eikä puhtaassa hapessa. Tästä johtuen myös maakaasun poltossa syntyy joitakin päästöjä, kuten hiilidioksidia, vesihöyryä ja typenoksideja sekä rikkidioksidipäästöjä. Maakaasua poltettaessa syntyy kuitenkin vähäisempiä määriä kasvihuonekaasuja energiayksikköä kohden kuin muita fossiilisia polttoaineita poltettaessa. Tähän vaikuttaa myös se, että maakaasussa on vähemmän epäpuhtauksia kuin missään muussa fossiilisessa polttoaineessa. (EIA 1998.)

Maakaasun polton osuus ilmastovaikutuksista on kuitenkin pienempi kuin koko elinkaaren aikainen ilmastovaikutus. Kaasun jalostus, porauskaivojen ilmaus, kaasuputkiverkoston kompressorit ja vuodot synnyttävät maakaasun käytön merkittävimmät ilmastovaikutukset. Erityisen haitallisia ilmastovaikutuksia aiheuttavatkin kaasuputkien metaanivuodot. Herkästi haavoittuvissa ekosysteemeissä, kuten Länsi-Siperian taigalla, maakaasun etsintöjä ja hyödyntämistä varten muodostettava infrastruktuuri, kuten huoltotiet ja putkistot, muokkaavat ympäristöä. Lisäksi Venäjän kaasukentät sulattavat pohjoisen ikiroutaa ja muuttavat maaperän paikoin petroke-mialliseksi jätemaaksi. (EKO.)

Ympäristöhaittoja rajoittavana politiikkatoimena voidaan tässä tapauksessa nähdä erityisesti päästökauppa. Maakaasu kulutetaan lähes kokonaisuudessaan päästökau-

pan piirissä (HE 91/2012). Vaikka maakaasu aiheuttaa vähemmän ilman saasteita kuin muiden fossiilisten polttoaineiden käyttö, se on ilman saasteiden kannalta huonompi vaihtoehto kuin esim. uusiutuvat energialähteet, kuten kotimainen biokaasu (EIA 1998). Maakaasu on ympäristön kannalta paras vaihtoehto fossiilisten polttoaineiden joukosta.

Tuen laajempi arviointi: Tuen tavoitteena on ollut maakaasun kysynnän kasvattaminen, jolla on haluttu vähentää öljyriippuvuutta ja enemmän päästöjä aiheuttavien fossiilisten polttoaineiden kuten kivihiilen ja turpeen polttamista lämmityskäytössä. Tuella on ainakin osittain saavutettu tavoitteet, koska maakaasun käyttöaste on ollut melko suuri. Maakaasun kulutus on vähentynyt noin 24 prosentilla veron korotuksen jälkeen. Tämä on tosin osittain johtunut huonosta talouden tilasta, mikä on pienentänyt teollisuuden vientiä ja energian kulutusta kokonaisuudessaan (Tilastokeskus 2012b).

Maakaasumarkkinoita on arvosteltu niiden keskittyneisyyden vuoksi. Gasum Oy:llä on monopoli Suomessa maakaasun maahantuontiin ja tukkumyyntiin omistamassaan maakaasun siirtoverkossa. Kaikki Suomeen tuotava maakaasu tulee Venäjältä. Tervettä ja toimivaa taloudellista kilpailua ei voi maakaasun myynnissä esiintyä niin kauan, kun Suomeen voidaan ostaa maakaasua vain yhdeltä toimittajalta. Tämän lisäksi kilpailua on rajoitettu maakaasumarkkinalain säännöksillä, sillä siirtovelvoite on rajattu niin suppeaksi, ettei kotimaisten maakaasumarkkinoiden avaamisesta voida puhua. Täten maakaasumarkkinadirektiivin tavoite kilpailullisista maakaasun sisämarkkinoista ei vallitsevissa olosuhteissa ole saavutettavissa. Maakaasun loppukäyttäjähinta on kuitenkin Suomessa ollut EU:n jäsenvaltioiden keskihintojen alapuolella (Energiamarkkinavirasto 2007).

Tuella on taloudellista merkitystä. Maakaasua käytetään pääasiassa sähkön ja lämmöntuotannossa energiayhtiöissä ja teollisuudessa sekä teollisuuden prosessipolttoaineena (HE 147/2010). Maakaasun osuus energian kokonaiskulutuksesta Suomessa on noin 11 %. Maakaasun käyttö Suomessa on tasaisesti lisääntynyt 80-luvun alkuvuosista lähtien vuotuisen käytön ollessa viime vuosina noin 4-5 miljardin kuutiometrin luokkaa. Pääasiallisia käyttökohteita ovat teollisuus sekä lämpö- ja voimalaitokset. Kotitalousasiakkaiden käyttämä maakaasu on hyvin vähäistä verrattuna esim. Etelä- ja Keski-Eurooppaan. Vuonna 2005 maakaasun käytöstä 48 % meni lämpökeskusten ja voimalaitosten tarpeisiin, 43 % teollisuudelle, 8 % paikallisjakelun kautta loppuasiakkaille ja 1 % muihin käyttökohteisiin (Energiamarkkinavirasto 2007). Maakaasulla tuotettiin vuonna 2011 noin 34 % kaukolämmöstä ja yhteistuotantosähköstä (Energiateollisuus ry, 19.1.2012, Lehdistötiedote).

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Kuten edellä on jo esitetty, tuesta luovutaan asteittain vuoteen 2015 mennessä. Asteittaisen veron noston ansioista laitokset pystyisivät sopeutumaan maakaasun veromuutokseen. Maakaasun veron korotusten on arveltu johtavan kivihiilen käytön lisääntymiseen voimalaitoksissa. Tähän vaikuttavat kuitenkin kansainväliset tekijät kuten päästökaupan sekä kivihiilen ja maakaasun hintakehitys. Myös kivihiilen verotusta nostetaan. Sitä nostetaan kuitenkin vähemmän kuin maakaasun verotusta, koska maakaasun verotaso on ollut vain puolet muihin fossiilisiin polttoaineisiin verrattuna. Kivihiili olisi kuitenkin hinnaltaan edullisempi vaihtoehto maakaasuun nähden, vaikka kivihiilen hinta nousisi 70 % ja maakaasun hinta 40 %. (Valtiovarainministeri Tiedote 107/2010.) Hallituksen esityksessä (HE 91/2012 vp) esitetyn hiilidioksidiveron korotuksen tavoitteena on kannustaa vähäpäästöisten lämmityspolttoaineiden käyttöön ja parantaa maakaasun kilpailuasemaa erityisesti suhteessa kivihiileen. Maakaasun asemaa parantaa hiilidioksidiveron korotuksen ohella kaikkien lämmityspolttoaineiden energiasisältöveron tason alentaminen, sillä maakaasun energiasisältö on esimerkiksi kivihiiltä suurempi.

Nestekaasun verovapaus

Tuen kuvaus: Nestekaasu on laissa määritelty energiatuotteeksi, ja se kuuluu valmisteverotuksen valvonta- ja siirtojärjestelmän piiriin. Nestekaasu on kuitenkin vapautettu valmisteverosta lain 9 §:ssä, joten siitä ei kanneta valmisteveroa missään tilanteessa. Nestekaasusta ei liioin kanneta huoltovarmuusmaksua, kuten muista polttoaineista (Tulli, asiakasohje 21/2012). Tämä verotuki lisää nestekaasua käyttävien alojen kilpailukykyä. Tuki on suuruudeltaan noin 10 milj. euroa vuodessa (Rauhanen 2011). Nestekaasu on Suomessa täysin verotonta kotitalouksille ja yrityksille. Merkittävä osa teollisuuden nestekaasun käytöstä on käytännössä verotonta prosessipolttoainekäyttöä. Nestekaasua käytetään Suomessa lähes 0,3 milj. tonnia vuosittain. Pääosa sen käytöstä tapahtuu teollisuudessa. Lisäksi noin 50 kasvihuoneyritystä käyttää nestekaasua lämmitykseen. (EU/2011/0954.) Nestekaasun merkittäviä käyttäjiä ovat myös elintarviketeollisuus, puunjalostusteollisuus paperin kuivauksessa ja päällystyksessä sekä lasi- ja keraaminen teollisuus (Rauhanen 2011). Nestekaasu on propaania tai butaania tai niiden seosta. Nestekaasua saadaan joko raakaöljytisleenä öljynjalostamoilta tai maakaasun sivutuotteena kaasukentiltä. Kaasujen sekoitusuhde vaihtelee maittain, mutta yleensä propaania on seoksessa 80–95 %. Suomessa moottoriajoneuvoissa käytettävä nestekaasu on propaania (Hulkkonen & Pyrrö 2006).

Tuen ympäristövaikutus: Tuki lisää nestekaasun käyttöä tuotantoprosesseissa ja täten aiheuttaa ympäristövaikutuksen. Nestekaasu on uusiutumaton fossiilinen polttoaine, jonka päästökerroin on 227 kg CO₂/MWh. Sen CO₂-päästöt ovat pienemmät kuin monilla muilla fossiililla polttoaineilla, ja esimerkiksi mikäli tietyissä teollisissa prosesseissa korvataan kivihiili nestekaasulla, päästöt pienenevät 33 %. (STEK.) Nestekaasu on hyvä energianlähde, koska sen energiasisältö on korkeampi kuin millään muulla polttoaineella. Tehollinen lämpöarvo on 46,4 MJ/kg (Teboil). Yksi kg nestekaasua vastaa 12,8 kWh:a (Motiva 2012). Nestekaasua pidetäänkin suhteellisen ympäristöystävällisenä energianlähteenä. Sen palamisessa ei synny kiintoaine-, noki- tai raskasmetallipäästöjä. Sen rikkipitoisuus on 0,01 g/kg, Rikkidioksidi-päästöt palamisessa ovat 0,001 g/KWh. Nestekaasun palamisessa muodostuu pääasiassa hiilidioksidia ja vettä (Teboil).

Tuen laajempi arviointi: Tuen tarkoituksena on kotimaisen terästeollisuuden, elintarviketeollisuuden, puunjalostusteollisuuden sekä lasi- ja keraamisen teollisuuden kilpailukyyn parantaminen alentamalla nestekaasun lämmityspolttoainekustannuksia. Tuen tavoitteet varmasti tavoitetaan, eli kyseisten alojen kilpailukyky oletettavasti paranee, mikäli nestekaasun lämmityspolttoaine on verotonta. Ainakin valtioneuvosto uskoo, että terästeollisuudessa, jossa nestekaasua käytetään merkittäviä määriä, sen verottaminen lämmityspolttoaineiden verotasolla aiheuttaisi kustannuksia ja saattaisi heikentää merkittävästi kilpailukykyä. (EU/2011/0954.)

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Euroopan komissio ehdotti tuesta luopumista (13.4.2011) energiatuotteiden verotusta koskevan yhteisön kehysten uudistamisesta annetun neuvoston direktiivin 2003/96/EY muuttamiseksi annetun ehdotuksen yhteydessä. Energiaverodirektiivin mukaan nestekaasua on voitu verottaa eräissä tapauksissa muita polttoaineita lievemmin. Ehdotuksen mukaan sitä ryhdyttäisiin verottamaan liikenne-, työkone- ja lämmityspolttoaineena samoilla perusteilla kuin muitakin fossiilisia polttoaineita ja kaasuja. Liikennekäytössä nestekaasua, maakaasua ja biokaasua tulisi verottaa kuten muita liikennepolttoaineita viimeistään vuoden 2023 alusta. Nestekaasun lämmityskäytön verotukselle pitäisi neuvoston mukaan varata 5–10 vuoden siirtymäaika. (EU/2011/0954 9.9.2011.)

Yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon puolitettu hiilidioksidivero

Tuen kuvaus: Hallituksen esityksessä Eduskunnalle energiaverotusta koskevan lain-säädännön muuttamisesta (1.7.2010) esitettiin, että päästökaupasektorille suunniteltu hiilidioksidivero tulisi puolittaa EU-oikeudellisista syistä sekä yhdistetyn sähkön- ja lämmöntuotannon (CHP) kilpailukyvyyn edistämiseksi (Valtionvarainministeriö 2010). Tuki otettiin käyttöön vuodesta 2011 alkaen. Yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa, jäljempänä CHP, verotetaan vain lämmön tuottamiseen käytettyjä veronalaisia polttoaineita. Yhdistetyssä tuotannossa käytettävien polttoaineiden hiilidioksidiveroa alennetaan 50 prosentilla (HE 91/2012). Verotusta varten tarvittava polttoainemäärä saadaan kertomalla 0.9:llä kulutukseen luovutettava lämpö (Valtionvarainministeriö 2010). Tuen määrä oli vuonna 2011 68 milj. euroa ja vuonna 2012 tuen arvellaan olevan 67 milj. euroa (Rauhanen 2011).

Tukea perusteltiin alun perin sillä, että energiaverojen korotus voisi sellaisenaan jopa kasvattaa kielteisiä ympäristövaikutuksia, koska päästökaupan piirissä olevan, CHP-laitoksissa tuotetun kaukolämmön kilpailukyky heikentyisi suhteessa päästökaupan ulkopuoliseen kiinteistökohtaiseen lämmitykseen. CHP-laitoksessa tuotetun sähkön tuotantomahdollisuuden vähentyminen nostaisi CO₂-päästöjen määrää, jos tarvittava sähkö joudutaan tuottamaan fossiililla polttoaineella lauhdelaitoksissa. Tuen tarkoituksena on täten toisaalta turvata CHP:n kilpailukyky suhteessa ei-päästökaupasektorin erilliseen lämmöntuotantoon ja toisaalta vähentää verotuksen ja päästökaupan päällekkäistä ohjausta. (Valtionvarainministeriö 2010.)

Ympäristövaikutus: Kansainvälisen energijärjestön IEA:n mukaan yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotanto on yksi tehokkaimmista ja merkittävimmistä energiantuotannon tehostamiskeinoista. IEA onkin myöntänyt Suomelle tunnustusta tehokkaasta tavasta hyödyntää energianhankinnassa yhdistettyä lämmön ja sähkön tuotantoa. IEA:n mukaan yhteistuotanto edistää valtioiden energiahuoltovarmuutta ja hillitsee energiantuotannon ympäristövaikutuksia. Yhteistuotanto on paras tapa hyödyntää eri polttoaineiden energiasisältö mahdollisimman tehokkaasti. CHP-laitoksen hyötysuhde voi olla jopa 90 % kun yleensä hyötysuhde on lämmityslaitoksissa 75–80 %. Tehokkuuden ansiosta ympäristöpäästöt ovat CHP-laitoksissa noin 30 % pienempiä kuin tuotettaessa vastaava energia erillisissä sähkön ja lämmön tuotantolaitoksissa. (RTY.)

CHP:ssa CO₂-päästöjä voidaan vähentää merkittävästi lisäämällä biopolttoaineiden osuutta. Jo nyt näissä laitoksissa poltetaan usein rinnakkain uusiutumattomia ja uusiutuvia polttoaineita. Suomen sitovaksi tavoitteeksi EU on määritellyt uusiutuvan energian osuudeksi 38 % kokonaisenergian kulutuksesta vuoteen 2020 mennessä (TEM 2007). Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää, että Suomessa otetaan käyttöön monipuolisia energiatehokkuutta parantavia ja erilaista tuotantoteknologiaa hyödyntäviä ratkaisuja. Biopolttoaineita käyttävä pienen kokoluokan CHP voi osallttaa tarjota yhden keinon. Hajautetusti toimivat kiinteää biopolttoainetta, kuten metsätähdehaketta esimerkiksi maatiloilla, kasvihuoneilla ja pk-teollisuudessa käyttävät pienet CHP-laitokset lisäävät energiaomavaraisuutta, työllisyyttä ja maaseudun elinvoimaa. (Ali-Löytty ym. 2011.) Tämän hetkisen arvion mukaan Suomi tulee saavuttamaan EU:n asettamat tavoitteet uusiutuvan energian osalta. Tuki on enemmänkin ympäristön kannalta hyödyllinen kuin haitallinen, joten sitä ei tarkastella enempää.

Turpeen normia alempi verokanta

Tuen kuvaus: Turve on fossiilinen polttoaine. Lähtökohtaisesti sitä tulisi verottaa samoin perustein kuin muita fossiilisia polttoaineita. Energiaverodirektiivissä puuperäisiä polttoaineita ja turvetta ei ole määritelty energiatuotteiksi. Päätökset turpeen tarkoituksen mukaisesta verottamisesta on jätetty kansallisen harkinnan varaan. Mikäli turvetta päätetään verottaa, tulevat sovellettavaksi mm. yhteisön verosyrjintäkieltoa ja valtiontukia koskevat määräykset. (Valtionvarainministeriö 2010.) Energiaverouudistuksen myötä turve otettiin verotuksen piiriin vuoden 2011 alussa ja sen veroa alettiin nostaa asteittain (HE 53/2011). Turpeen verotuksella tehostetaan energiaverotuksen ympäristöohjaavuutta. Veron tasoa asetettaessa on kuitenkin huomioitu, ettei voimalaitosten maksukyky puusta kasvaisi liikaa ja, että metsäteollisuuden raaka-ainesanti pysyisi turvattuna.

Enimmäkseen näistä syistä johtuen turpeen verotus ei perustu energiasisältöön ja hiilidioksidipäästöön, vaan siitä kannetaan sähkön ja mäntyöljyn tavoin fiskaalista energiaveroa (Leinonen 2010). Täten kyseessä on verotuki turvetuotannolle. Lämmöntuottamiseen käytettävästä polttoturpeesta kannettava valmistevero nousee siten, että se on ollut vuodesta 2011 lähtien 1,9€/MWh, vuodesta 2013 eteenpäin se on 4,9€/MWh ja vuoden 2015 alussa se on 5,9€/MWh. Polttoturpeesta verovelvollinen on turpeen käyttäjä, jonka on myös rekisteröidyttävä jokaisesta voimalaitoksesta ja lämpökeskuksesta erikseen. Polttoturpeen verovelvollisuus ei kuitenkaan koske käyttäjää, joka käyttää turvetta lämmöntuottamiseen alle 5000 MWh kalenterivuodessa. (Tulli 2011b). Turpeen verotuki on kehittynyt taulukon 2 mukaisesti vuosina 2009–2012.

Taulukko 2, Turpeen verotuen kehitys (Rauhanen 2011).

Vuosi	Tuen suuruus (milj. €)
2009	109
2010	109
2011	128
2012	129

Ympäristövaikutukset: Tukitaso ja ehdot johtavat suurempiin tuotantomääriin ja siten ympäristövaikutusten kasvuun. Turvetta poltettaessa vapautuu tuhansien vuosien aikana suohon varastoituneet hiilivarannot. Turpeen päästökerroin (106 g CO₂/MJ) on suurempi kuin millään muulla polttoaineella (KTM-julkaisu 4/2001). Turpeen osuus Suomen CO₂-päästöistä oli 15 % vuonna 2007. Tämä on paljon kun ottaa huomioon, että samana vuonna energiaturpeen osuus Suomen vuotuisesta energian kokonaiskulutuksesta oli vain 7 %. OECD (2010) onkin maakohtaisessa raportissaan suositellut lopettamaan turpeen tukemisen. Järjestö kritisoi Suomea ennen kaikkea siitä, ettei turpeen tukemispolitiikka sovi yhteen ilmastonmuutosta ehkäisevän energiapolitiikan kanssa. Turvetuotannolla on kuitenkin merkitystä kaukolämmön kannalta. Kaukolämmön ja siihen liittyvän sähkön ja lämmön yhteistuotannon polttoaineista turpeen osuus on 17–20 %. Käytössä on paljon vaihtelua alueittain. Noin puolessa Suomen maakunnista turve on selvästi tärkein kaukolämmityksen polttoaine (Energiateollisuus, turve).

Suomessa ja Ruotsissa tehtyjen elinkaaritutkimusten mukaan useimmissa tarkastelluissa tuotantoketjuissa turpeen elinkaaren mukaiset kasvihuonekaasupäästöt olivat samaa luokkaa tai jopa suurempia kuin kivihiilen vastaavat päästöt. Näin etenkin turvetuotantoalueilla, jotka on perustettu luonnontilaisille soille. Turpeen elinkaaren

aikaista kasvihuonevaikutusta voidaan vähentää suuntaamalla turpeen tuotanto runsaspäästöisille metsäojitusalueille ja maatalouskäytössä oleville/olleille turvemaille. Turpeen energiakäytön kokonaiskasvihuonevaikutuksesta 90 % on peräisin turpeen poltosta (Kirkinen ym. 2007).

Turvetuotanto aiheuttaa myös huomattavan alueellisen vesistövaikutuksen, vaikka turvetuotannon typpikuormituksen osuus ihmisten aiheuttamasta kokonaisravinnekuormituksesta on Suomessa n.1 % ja fosforikuormituksen osuus on tätäkin pienempi (Suomen ympäristö 10/2007). Turvetuotannon merkittävimmät paikalliset ympäristövaikutukset johtuvat kuivatusvesien valumista vesistöihin. EU:n vesipolitiikan puitteidirektiivi (2000) edellyttää, että myös turvetuotannon vesiensuojelua tehostetaan. Kuormitusta voidaan vähentää merkittävästi ympäristölupaehtojen edellyttämällä vesiensuojelutoimilla ja käyttämällä parasta mahdollista tekniikkaa. Vesiensuojelussa yleisesti käytetyt laskeutusaltaat voivat toimia huonosti erityisesti tulva-aikoina ja rankkasateiden aikana. (Suomen tiedeakatemian kannanotto 2010.) Turvetuotannon varsinaisten vesistövaikutusten lisäksi tuotannolla on vaikutuksia myös kalakantoihin: kalastusmahdollisuudet voivat heikentyä, kalalajisto voi muuttua, kalastussaaliin arvo voi alentua ja makuvirheitä voi esiintyä. Vesilaki velvoittaa turvetuotannon harjoittajia ryhtymään toimenpiteisiin vahinkojen korjaamiseksi, mikäli toiminnalla on kalataloudellisia haittavaikutuksia. (Hyvönen ym. 2008.)

Turvetuotannolla on merkittäviä biodiversiteettiä vaarantavia vaikutuksia. Turpeen korjuualeilla ei esiinny juuri minkäänlaista eläinlajistoa. Lisäksi suot ovat merkittäviä virkistyskohteita niiden tarjoamien maisema-, marjastus- ja riista-arvojen ansiosta. Nämä ekopalvelut menetetään turvetuotannon myötä (Leijting 1999). Suon ekosysteemin rakenne ja toiminnot ovat peruuttamattomasti muuttuneet tuotannon alettua alueella. Tuotannon jälkeen on kuitenkin olemassa ennallistamismahdollisuus, jossa vetyttämisen avulla palautettaisiin suokasvillisuus alueelle ja siten ennallistettaisiin alue suoksi uudestaan. Kokeiden mukaan suokasvillisuus saattaa palata alueelle muutamassa vuosikymmenessä. (Crill ym. 2000.)

Suomen eteläosien suoluontotyypeistä 77 % on määritelty uhanalaisiksi tai silmäläpikäytettäviksi. Turveteollisuus hyväksyy luonnontilaisten soiden säilyttämisen, mutta haluaa ottaa käyttöönsä omistamansa tai vuokraamansa luonnontilaiset alueet. Näitä suoalueita tarvittaisiin kuitenkin suojeluohjelman täydennykseksi tai paikallisia virkistystarpeita varten. Turveteollisuuden toiminta on ristiriidassa kansainvälisen turveteollisuuden valmisteleman vastuullisen soiden käytön strategian kanssa. (Suomen tiedeakatemian kannanotto 2010.)

Toimet ympäristövaikutusten lieventämiseksi: Turvetuotanto on luvanvaraista. Turvetuotantoyritys on ympäristösuojelulain (YSL) mukaan velvollinen hankkimaan ympäristöluvan ennen kuin se voi ottaa suon turvetuotantoon, mikäli suoala on yli 10 ha. Jos suoala on yli 150 ha, on yritys velvollinen suorittamaan myös ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA). Turvetoiminnan alueellisina valvontaviranomaisina toimivat ELY-keskukset. Luvat käsitellään aluehallintovirastoissa. Ympäristölupa voidaan myöntää, mikäli toiminta täyttää ympäristönsuojelulain, vesilain ja jätelain vaatimukset. Lisäksi ympäristönsuojelulain (YSL) 41 §:n mukaan lupa-asiaa ratkaistaessa on noudatettava, mitä luonnonsuojelulaissa (LSL) ja sen nojalla säädetään. (Leinonen 2010.) Suomen tiedeakatemian kannanotossa kuitenkin kritisoitiin turvetuotannon lupapolitiikkaa. Turvetuottajien luvanhaku uhkaa mm. niitä EU:n luontodirektiiviin kuuluvia suoluontotyyppisiä, joista Suomella on erityisvastuu. Nykyinen ympäristölupamenettely ei suojele riittävästi luonnontilaisia soita eikä ohjaa tuotantoa alueille, joiden käyttö olisi myös ilmastonäkökulmasta perusteltua. (Suomen tiedeakatemian kannanotto 2010.)

Turvetuotannon ilmastovaikutuksia rajoittaa päästökauppa. Sekä päästöjen laskennassa että päästökaupassa turve rinnastetaan fossiilisiin polttoaineisiin. IPCC kuitenkin luokittelee turpeen omaan luokkaansa (Leinonen 2010). Turve menettää päästökauppatilanteessa kaikkein eniten kilpailukykyään, koska se tuottaa kaikkein eniten hiilidioksidia energiasisältöön nähden (KTM Julkaisuja 4/2006).

Tuen laajempi arviointi: Tuen tavoitteena on edistää energiaturvetuotannon edellytyksiä Suomessa. Tällä on merkitystä energiaomavaraisuuden, huoltovarmuuden ja maaseudun työllisyyden ja elinvoimaisuuden kannalta. Turvetuotantoa edistämällä pyritään lisäksi varmistamaan, ettei voimalaitosten maksukyky puusta kasvaisi liikaa ja ettei metsäteollisuuden raaka-ainesanti vaarantuisi. Nämä tavoitteet on saavutettu, koska energiaturvetuotanto edelleen jatkuu Suomessa. Ilman tukea turve polttoaineena menettäisi kilpailukykinsä kivihiilelle ja metsähakkeelle.

Kustannustehokkuus: Valtaosa turpeesta käytetään EU:n päästökauppasektorilla, jonka päästökehitys on kiinnitetty ja jolloin Suomessa turpeen korvaamisella saavutettava päästöjen vähentäminen korvaa jossain muualla tehtäviä päästövähennystoimia eikä päästöjen kokonaismäärä muutu EU:n alueella (Pöyry 2012). Yleisesti on todettu, että koska turpeen poltto aiheuttaa suuremman kasvihuonevaikutuksen kuin mikään muu polttoaine, ja koska Suomi on sitoutunut kunnianhimoisiin päästövähennystavoitteisiin, aiheuttaa turpeen tukeminen kustannustehottomasti tarpeen vähentää päästöjä muilla sektoreilla.

Taloudelliset vaikutukset: Turveteollisuudella on merkittäviä kansantaloudellisia vaikutuksia. VTT:n selvityksen mukaan energiaturpeen tuotannon liikevaihdon suuruus on 250 milj. €. Energiaturpeen käytön nettovaikutus kansantalouden kassavirtaan on VTT:n selvityksen mukaan 440 milj. €. Tästä palkkojen osuus on 94 % eli 412 milj. € ja verojen osuus 6 % eli 34 milj. €. (Flyktman 2009). Negatiivisena taloudellisena vaikutuksena voidaan pitää tuen suuruista valtion budjetin rasitusta.

Sosiaaliset vaikutukset: Turpeen tuotanto ja käyttö työllistävät paljon ihmisiä. Kokonaistyöllisyysvaikutus, kun välilliset työllisyysvaikutukset on huomioitu, on noin 12 350 henkilötyövuotta (energiaturve 10 150 htv ja kasvuturve 2 200 htv) (Flyktman 2009). Turpeen työllisyysvaikutukset tapahtuvat usein alueilla, joilla työnsaantimahdollisuudet ilman turvetuotantoa olisivat heikot (Leinonen 2010). Toisaalta turvetta korvataan usein metsähakkeella, jonka korjuulla on myös työllistävä vaikutus. Suomalaisen tiedeakatemian kannanotossa (18.6.2010) on esitetty, että suuri osa turveteollisuuden työpaikoista säilyisi, vaikka turpeen tilalla korjuussa ja voimaloissa olisi jokin muu biopolttoaine. IMPAKTI-hankkeessa kehitetyssä työkalussa metsähakkeen työllisyysvaikutukset on arvioitu aiempiin tutkimuksiin perustuen suuremmiksi kuin turpeen, sillä hakkeen työllisyysvaikutukselle on käytetty lukuarvoa 0,15 htv/GWh ja turpeelle 0,1 htv/GWh (Monni ym. 2013). Näissä arvioissa on huomioitu vain suorat työllisyysvaikutukset. Tilastokeskuksen julkaisussa (Suokko 1997) on arvioitu, että välilliset työpaikat lisääntyisivät 40 % suoran työllisyysvaikutuksen määrästä.

Turvetuotannolla on myös negatiivisia sosiaalisia vaikutuksia. Vesien pilaantumisen heikentää virkistyskäyttämahdollisuuksia. Turvetuotannon melu- ja pölyhaitat saatetaan kokea paikallisesti hyvinvointia laskeviksi tekijöiksi. Lisäksi turpeennostosta seuranneet vesistövauriot esimerkiksi Pohjois-Karjalassa ovat aiheuttaneet haittoja muille paikallisille elinkeinoille, kuten kalastukselle ja matkailulle. (Suomen tiedeakatemian kannanotto 2010.)

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Turpeen käyttö on hallitusohjelman mukaisesti laskevalla trendillä vallitsevan energia ja ilmastopolitiikan ja sitä seuraavien ohjauskeinojen seurauksena. Arvion mukaan turpeen keskimääräinen käyttö laskee lähes puoleen nykytasosta seuraavan 10–15 vuoden kuluessa nykyisillä toimilla (Pöyry 2012). Mikäli turpeen verotuki poistettaisiin kokonaisuudessaan, turvetta verotettaisiin vastaavin perustein kuin kivihiiltä. Tällöin turpeen vero olisi 19 €/MWh, jolloin turve olisi kilpailukyvytön polttoaine kivihiileen verrattuna (Valtionvarainministeriö 2010). Tämän takia polttoturvetta verotetaan vain lievästi. Vaiheittainen veron nousu mahdollistaa veron vaikutusten seurannan sekä työllisyyden ja voimalaitosten sopeutumisen (HE 53/2011). Pöyryn (2012) mukaan turpeen korvaavina polttoaineina ovat joko puu tai fossiiliset tuontipolttoaineet (hiili, öljy, kaasu). Energiantuottajat mahdollisesti lisäisivät fossiilisten käyttöä mm. polttoaineiden saantivarmuus- ja laitosten käytettävyyssyistä. Turpeen korvaaminen tuontifossiilisilla tai tuontipuulla heikentäisi työllisyyttä, lisäisi tuontiriippuvuutta ja heikentäisi kauppasetta. On myös syytä muistaa, että turpeen tuotannon ympäristövaikutuksiin voidaan Suomessa vaikuttaa. Fossiilisten tuontipolttoaineiden tuotannon osalta asia on toisin. (Pöyry 2012.)

Turpeen tuen poistumisen myötä metsähakkeen käyttö polttoaineena muodostuisi kannattavaksi suhteessa turpeeseen. Tällöin sen hinta markkinoilla nousisi kysynnän noustessa, koska turve vaihtoehtopolttoaineena toimii energiantuotannossa hinnanasettajana puupolttoaineelle. Mikäli turpeen käyttö lopetettaisiin, poistuisi tämä puun hinnan nousua rajoittava hinnanasettaja. Puun hintaa nostaisi myös turpeen lopettamisesta seurannut voimakas kysynnän kasvu, jolloin tarjonnan lisääminen edellyttäisi kalliimpien metsäenergiajakeiden hyödyntämistä. Lisäksi puun saantivarmuuden kasvattaminen nostaa puun hintaa terminaali- ja logistiikkajärjestelmien kehittämisen aiheuttamien kustannusten myötä. (Pöyry 2012.) Tällöin myös kuitupuun hinta voisi nousta ja mahdollisesti sitä saattaisi myös päätyä energiakäyttöön. Tästä seuraisi teollisuuden kustannusten nousu ja metsäteollisuuden raaka-aineiden saanti vaarantuisi (Valtionvarainministeriö 2010). Tällä on negatiivinen vaikutus metsäteollisuuden toimintaedellytyksiin. Toisaalta puun hinta nousee, mikä nostaa teollisuuden raaka-ainekustannuksia, ja toisaalta puun saatavuus raaka-ainekäyttöön heikkenee. Molemmat tekijät vaikeuttavat metsäteollisuuden toimintaa ja voivat johtaa muutoksiin tuotannon volyymeissä ja sijainnissa. Tuotannon laskulla olisi kansantaloudellisia ja työllisyysvaikutuksia. Pöyryn selvityksen (2012) mukaan turpeen käytön lopettamisesta seuraisi se, että tarvittavat investoinnit energiantuotantolaitoksiin olisivat satoja miljoonia euroja suuremmat verrattuna tilanteeseen, että turvetta voitaisiin käyttää puun lisäpolttoaineena.

Toisaalta Hetemäki ja Hänninen (2009) ovat esittäneet, että metsäteollisuuden tulevaisuuden kehitysnäkymät mahdollistaisivat puun käytön energiantuotannon laajemmassa mittakaavassa. Tämä johtuisi siitä, että kuitupuuta jäisi massateollisuudelta vuonna 2020 heidän arvioidensa mukaan noin 7 milj. m³ käyttämättä verrattuna vuoteen 2007. Lisäksi kotimaisen hakkeen ja purun määrä, joka jäisi yli massateollisuuden tarpeen vuonna 2020, olisi merkittävä. Tämä tilanne loisi osaltaan tilaa kasvavalle kuitupuun ja hakkeen energiakäytölle. Tämä lisäenergiakäyttöpotentiaali olisi vuonna 2020 noin 10 milj. m³ suurempi kuin vuonna 2007. Käytetäänkö tämä ”potentiaali” energiantuotantoon riippuu markkinakehityksestä ja politiikkatoimista. Odotettavasti erityisesti kunnalliset CHP-laitokset tulevat lisäämään puuraaka-aineen käyttöä. Jatkossa energia- ja päästöoikeuksien hintakehitys johtanee myös siihen, että kuitupuuta käytetään energiantuotannossa. (Hetemäki & Hänninen 2009.)

Turve on myös tärkeä biomassojen seospolttoaine, millä on merkitystä uusiutuvan energian käytön edistämisessä (HE 53/2011). Metsähake ja turve muodostavat yhdessä kotimaisen perusenergian ytimen. Bioenergiakattiloissa on nykyisin tyypillisesti turvetta kymmeniä prosentteja. Lopullinen kasvihuonekaasuvaikutus riippuu

pitkälti siitä, missä suhteessa metsäenergia korvaa turvetta ja fossiilisia polttoaineita energiatuotannossa. (Pingoud ym. 2013.) Monissa käytössä olevissa CHP-laitoksissa käytetään turvetta metsähakkeen ja muiden biomassojen seospolttoaineena. Turvetta käytetään polttoaineseoksen tasalaatuistamiseen ja biomassojen kloorin sitomiseen. Näin ehkäistään kattilan korroosiota (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012). Seospoltto vähentää myös pienhiukkaspäästöjä: noin 30 prosentin turvelisäys biomassapohjaiseen polttoaineeseen vähentää hiukkaspäästöjä jopa kolmannekseen (Suomen tiedeakatemian kannanotto 2010). Metsätalous ja energia -työryhmän (2012) mukaan uusiutuvan energian tavoitteiden saavuttamiseksi turpeen käyttö biopolttoaineiden seospolttoaineena on välttämätöntä, kunnes voimalaitoskanta saadaan uudistettua. Uudet kattilatyypit mahdollistavat parhaimmillaan jopa sadan prosentin puun käytön. Nämä kattilat ovat kuitenkin huomattavan kalliita. Toistaiseksi turpeen käyttö tukee metsähakkeen käyttöä. Valittu politiikka tulee kuitenkin johtamaan siihen, että puun käyttö lisääntyy ja turpeen vähenee.

3 Liikennesektori

Liikennesektorille kohdistuu kaikkiaan parisenkymmentä tukea ja niiden kokonaisarvo on yli 2 mrd. euroa vuodessa. Näistä osa on suoria tukia ja osa verotukia. Merkittävimmät tuet ovat polttoaineverotuksen verotuet, julkisen liikenteen suorat tuet sekä yksityisautoilun ja julkisen liikenteen käytön verotuet (Tervonen & Metsäranta 2012). Kaikkien liikennesektorille kohdistuvien tukien suuruudesta ei ole arviota. Tarkastelun kohteena olevien tukien suuruudeksi arvioidaan 1–3 mrd. euroa. Arviossa on täten suurta heittoa. Toimiva liikenne on tärkeä yhteiskunnan ja talouselämän kannalta Suomessa. Suomessa on pitkät välimatkat, jonka takia tieliikenteen merkitys korostuu. (Motiva, liikenne.) Liikennetukia perustellaankin usein kilpailuperustein sekä alue- ja työllisyyspoliittisin perustein. Tarkastelussa olevien suorien tukien ja verotukien lisäksi liikennesektorille kohdistuu merkittäviä epäsuoria tukia, joita ei ole käyty läpi. Näitä ovat liikenneväylien käytön alijäämäinen hinnoittelu ja alijäämien kattaminen verovaroin. Nämä toiminnot voidaan nähdä tukina tai julkisen palveluntuotannon rahoituksena. Myös liikenteen ulkoisvaikutusten hinnoittelematta jättäminen on epäsuora vaikeasti arvioitava tuki. (Tervonen & Metsäranta 2012.)

3.1

Liikenteen ympäristövaikutukset

Autojen pakokaasussa on useita satoja yhdisteitä. Liikenteen osuus on yli puolet Suomen kokonaisilmapäästöistä direktiiveillä säännellyissä yhdisteissä. Henkilöautojen päästöt ovat hiilidioksidipäästöjä, typenoksideja, pienhiukkasia, alailmakehän otsonia, hiilimonoksidia, hiilivetyjä, metaania, lyijypäästöjä sekä rikkidioksideja ym. päästöjä. Näistä päästöistä typenoksidipäästöt aiheuttavat happamoitumista ja vesien rehevöitymistä ja hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt puolestaan kiihdyttävät ilmastomuutosta. Näiden päästöjen määrän kehitys on laskeva lisääntyvästä liikennesuoritteesta huolimatta. Henkilöautojen osalta hiilimonoksidi- ja hiilivetypäästöjen vähentymistä hidastaa kylmäkäyttöpäästöjen¹¹ suuri osuus päästöistä. Typen oksideilla kylmäkäyttö ei ole ongelma ja niihin tehoaakin katalyysaattori parhaiten.

¹¹ Tulevaisuudessa henkilöautojen päästöissä korostuvat kylmäkäytöstä aiheutuvat päästöt. Nämä ovat ongelma erityisesti siksi, että ne syntyvät tyypillisesti asuntojen läheisyydessä. Kylmäkäytöstä aiheutuvien hiilivety- ja hiukkaspäästöjen osuus kasvaa yli puoleen, ellei kylmäkäyttöpäästöjen vähentämiseen suunnata erityisiä toimia. Autoteollisuus on jo ryhtynyt toimiin ongelman lievittämiseksi, mutta jo nykyisin erityisesti esilämmittämisen lisäämisellä voidaan ongelmaa vähentää. (Mäkelä ym. 2005)

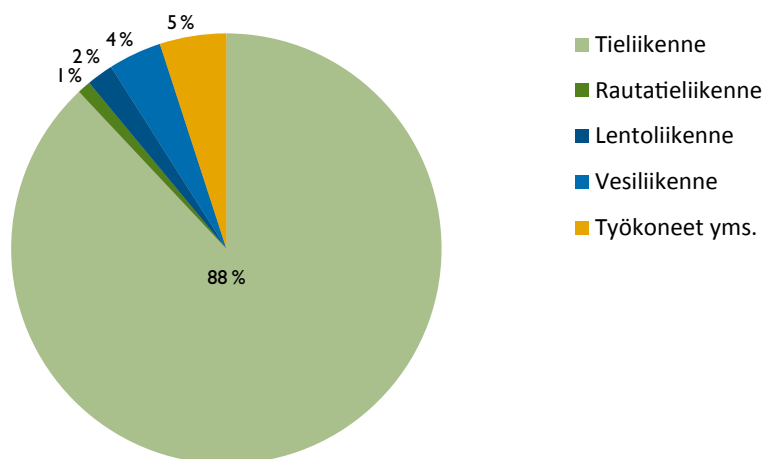
Typpioksiduuli (N₂O) on voimakas kasvihuonekaasu¹². Typpioksiduulin ekvivalenttinen osuus tieliikenteen kasvihuonekaasuista on noin 1,3 %, joten suurikaan kasvu ei aiheuta merkittävää vaikutusta. Typpioksiduuli on hankala mitattava pienten pitoisuuksien vuoksi. (Mäkelä & Auvinen 2012.)

Kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2011 noin 13,2 milj. tonnia hiilidioksidiekvivalenttia. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat kehittyneet ajanjaksolla 1990–2011 taulukon 3 mukaisesti.

Taulukko 3, kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vuosina 1990–2011. Päästöt miljoonaa hiilidioksiditonnia vastaavina määrinä. (Tilastokeskus 2012e)

	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kotimaan liikenne	12,76	11,99	12,84	13,71	13,9	14,26	13,6	12,92	13,43	13,22

Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan n. 90 % kotimaan liikenteen päästöistä syntyy tieliikenteessä. Tieliikenteen päästöistä noin 60 % aiheutuu henkilöautoliikenteestä, 35 % paketti- ja kuorma-autoista, loput linja-autoista, moottoripyöristä yms. Rautatieliikenteen osuus päästöistä on noin prosentin verran, lentoliikenteen noin 2 % ja vesiliikenteen noin 4 %. Liikenteen päästöjen jakautumista vuonna 2011 havainnollistetaan kuvassa 2. (Jääskeläinen 2012.)



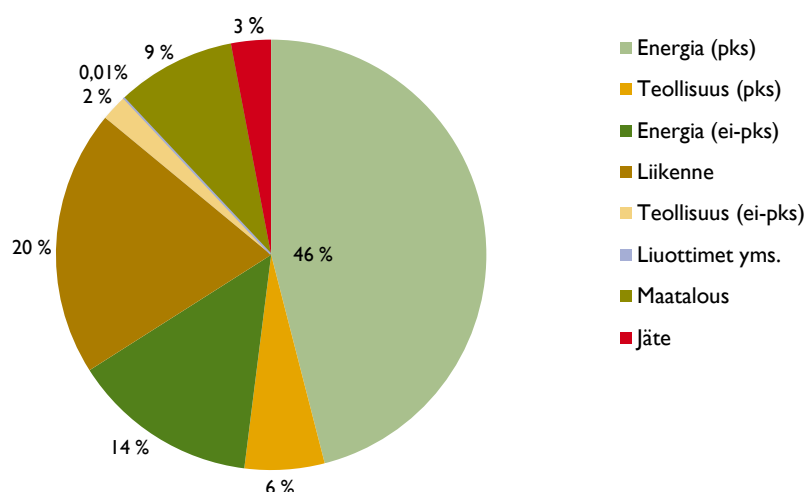
Kuva 2. Eri liikennemuotojen osuus kotimaan liikenteen päästöistä vuonna 2011 (Jääskeläinen 2012)

Suomen kansallisessa liikenteen päästöjen laskentajärjestelmän¹³ (LIPASTO) mukaan liikenteen osuus CO₂-päästöistä on viidesosa. Kuvassa 3 on havainnollistettu päästöjen jakautumista sektoreittain.

¹² Typpioksiduulin ja metaanin vaikutus kasvihuoneilmiöön lasketaan niiden CO₂ ekvivalenttiosuuksina. Typpioksiduulin CO₂ ekvivalenttikerroin on 310 (metaanin 21), eli N₂O päästö määrää kerrotaan 310:llä kasvihuonekaasujen päästö määrää laskettaessa. (Mäkelä & Auvinen 2012.)

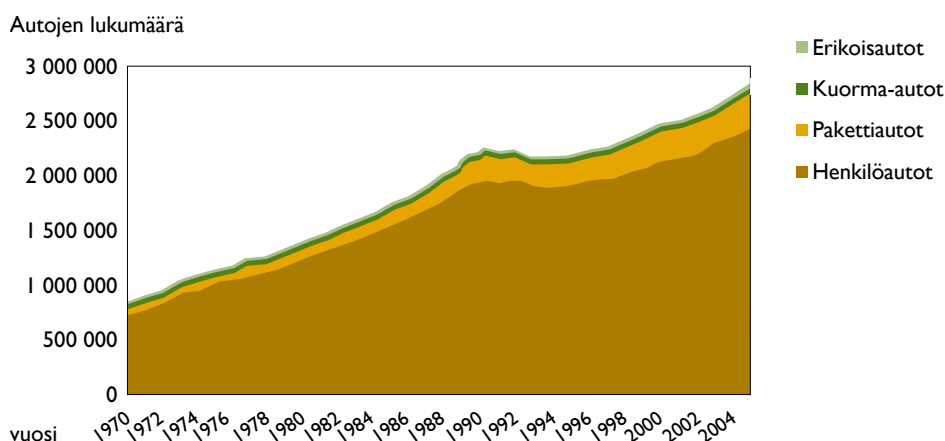
¹³ LIPASTO:ssa liikenteen päästöihin lasketaan mukaan myös kansainvälinen liikenne Suomen talousalueella sekä sähköjunaliikenteen osuus voimalaitospäästöistä, jolloin tieliikenteen suhteellinen osuus päästöistä pienenee. Liikenteen päästöt Suomessa olivat LIPASTO:n mukaan noin 15,3 miljoonaa tonnia CO₂ ekv. vuonna 2011. Tieliikenteen osuus päästöistä oli noin 75 %, vesiliikenteen noin 18 %, lentoliikenteen noin 6 % ja rautatieliikenteen osuus noin prosentin. Kansainvälisen liikenteen päästöt eivät kuitenkaan toistaiseksi kuulu kansainvälisten sopimusten sopimusalaa eivätkä ne siten kuulu virallisen kasvihuonekaasupäästöinventaarion piiriin. (Jääskeläinen 2012.)

Kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen sektoreittain vuonna 2011:



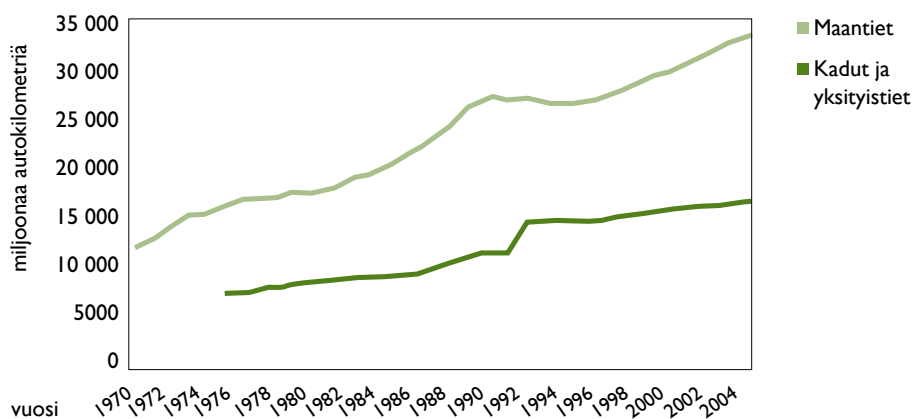
Kuva 3. Liikenteen osuus Suomen kaikista kasvihuonekaasupäästöistä vuonna 2011 oli noin 20 % (18 % vuonna 2010). (Tilastokeskus 2012h,), pks = päästökauppa-sektori

Eri liikennemuotojen kasvihuonekaasupäästöt ovat viimeisen kahden vuosikymmenen aikana kehittyneet kovin eri lailla. Tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat vuosina 1990–2010 kasvaneet noin 4,5 %, meriliikenteen päästöt noin 19 % ja lentoliikenteen päästöt noin 24 %. Rautatieliikenteessä päästöt ovat samalla aikavälillä vähentyneet noin 3 % (Jääskeläinen 2012). Liikenteen määrää ja sen energian kulutusta lisäävät pitkät etäisyydet ja alueellisesti hajanainen tuotantorakenne (Tilastokeskus 2012c). Liikenteessä kuluu viidennes Suomessa käytetystä energiasta. Öljyllä tuotetusta energiasta liikenteen osuus on 40 prosentin luokkaa. Liikenteen osuus energiankulutuksesta on ollut lievässä kasvussa viime vuosina (Motiva 2011). Suomen autokanta on kasvanut merkittävästi viimeisten vuosikymmenten aikana. Tätä kehitystä havainnollistetaan kuvassa 4. Henkilöautojen määrä ylitti miljoonan rajan vuonna 1976 ja vuoden 2005 lopussa henkilöautoja oli jo lähes 2,5 milj. (Pöllänen ym. 2006). Vuoden 2011 lopussa Suomessa oli rekisterissä lähes 3,5 milj. autoa, mikä on n.0,13 milj. autoa enemmän kuin vuoden 2010 lopussa. Vastaavasti vuonna 2011 romutettiin vain alle 65 000 autoa. Tämä näkyy tilastoissa autokannan kasvuna. Rekisterissä olevien tieliikenteen ajoneuvojen määrä kasvoi vuoden 2011 aikana, lukuun ottamatta erikoisautoja (Tilastokeskus 2012i).



Kuva 4. Suomen autokannan kehitys vuodesta 1970 (Tilastokeskus 2006).

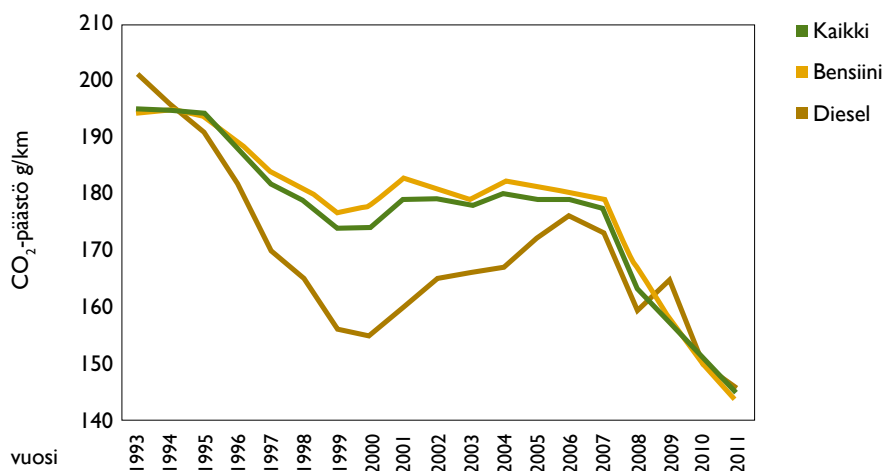
Liikennesuorite on kasvanut tasaisesti sekä maanteillä että kaduilla lukuun ottamatta 1990-luvun alun lama-aikaa (Pöllänen ym. 2006). Suoritteiden kasvua kuvataan kuvassa 5. Kotimaan henkilöliikenne kasvoi hieman vuoden 2011 aikana. Se oli kaikkien kuljetusmuotojen osalta yhteensä n. 80 milj. henkilökilometriä (kasvua 0,9 prosenttia). Suoritteesta suurin osa tapahtui henkilöautoilla (83 %). Kasvua oli lento- ja henkilö- autoliikenteessä (5,5 ja 1,2 %), mutta laiva- ja raideliikenteen osalta henkilöliikenne supistui (4,3 ja 2,1 %) (Tilastokeskus 2012i).



Kuva 5. Autokannan suoritteiden kehitys Suomessa 1970–2005 (Tiehallinto 2006).

Tieliikenteen päästöt ovat tavallisesti kasvaneet talouden ja liikennesuoritteiden kasvussa ja vähentyneet talouden ja suoritteiden pienentyessä. Vuonna 2011 tieliikenteen suorite kasvoi noin 1,2 % verrattuna vuoteen 2010. Päästöt vähenivät kuitenkin samana vuonna noin 3 %. Vaikuttaa täten siltä, että päästöjen vähenemiseen tällä kertaa vaikuttavat muut syyt kuin liikennesuoritteiden muutos. Näitä syitä ovat mahdollisesti ainakin biopolttoaineiden lisääntynyt käyttö liikenteessä ja uusien henkilöautojen entistä pienemmät ominaispäästöt. (Jääskeläinen 2012.)

Uusien autojen keskimääräiset CO₂-päästöt ovat vähentyneet vuosina 2007–2012 noin 24 %. Uusien bensiinikäyttöisten henkilöautojen keskimääräinen CO₂-päästö oli joulukuussa 2011 142,6 g/km, ja dieselkäyttöisten henkilöautojen vastaava luku oli 146,1 g/km. Uusien henkilöautojen keskimääräisten CO₂-päästöjen kehitystä vuosina 2007–2012 havainnollistetaan kuvassa 6. (Jääskeläinen 2012.)



Kuva 6. Uusien henkilöautojen keskimääräiset hiilidioksidipäästöt 1993–2011, (Autoalan tiedotuskeskus)

Liikenteen päästövähennystavoitteen saavuttamista hidastaa kuitenkin autokannan uusiutumisen hitaus. Merkitystä on myös sillä, kuinka nopeasti vanhempi autokanta poistuu liikennekäytöstä. Mikäli uusien autojen myynti ja kokonaisajosuorite kasvaa eikä vanhempi autokanta poistu vastaavasti, kokonaishiilidioksidipäästöt todennäköisesti kasvavat, vaikka kuluttajat hankkisivat vähemmän päästäviä autoja. Vuonna 2012 valmistuneen henkilöliikennetutkimuksen mukaan autokannan kasvu ei kuitenkaan olisi johtamassa liikennesuoritteen kasvuun, vaan autokannan kasvaessa henkilöautoa kohti lasketut ajokilometrit ovat vähentyneet. (Jääskeläinen 2012.)

Liikenteen osuus päästöistä on merkittävä etenkin kaupungeissa ja taajamissa, joissa se aiheuttaa terveyshaittoja ihmisille. Viimeisimpien kansainvälisten tutkimusten mukaan kaupunkien ilmansaasteet vaikuttavat ihmisten terveyteen aiemmin arvioitua enemmän. Erityisesti pienhiukkasten aiheuttamat terveyshaitat ovat vakavampia kuin aiemmin on arvioitu. Mitä pienempi hiukkaskoko, sitä syvemmälle hengityselimiin ne tunkeutuvat. Ulkoilman epäpuhtaudet aiheuttavat merkittäviä terveyshaittoja erityisesti lapsille, vanhuksille ja hengityselin- ja sydänsairaille (Hoffrén 2008). Suomessa ilmansaasteiden, erityisesti typen oksidien ja pienhiukkasten, on arvioitu aiheuttavan vuosittain 200–400 ennen aikaista kuolemaa, 30 000 astmaoireiden pahentumista ja 30 000–40 000 lasten hengitystieinfektiota (Euroopan komissio 2011, edustusto Suomessa). Hiukkasten ohella ongelmia aiheuttavat lähinnä liikenteestä tulevat hiilimonoksidi ja typenoksidit erityisesti taajamien keskustoissa sekä vilkkaiden liikenneväylien varsilla (Hoffrén 2008). Ihmisiin kohdistuva häkäpäästö on lähes kokonaan tieliikenteestä, vaikka sen päästöosuus on noin 87 %, koska tieliikenteen päästö tulee samalla korkeudella, missä ihmiset oleskelevat, kun taas muiden päästölähteiden hiilimonoksidi ehtii usein laimentua ja hapettua hiilidioksidiksi, ennen kuin se saavuttaa maanpinnan. Tieliikenteellä on huomattava osuus myös hiilivedyissä ja typen oksideissa. Hiukkaspäästöt ovat selvässä laskussa parantuneen moottoritekniikan ansiosta. Lisäksi laman aiheuttama suoritteen lasku alentaa myös hiukkaspäästöjä. Veromuutos on lisännyt huomattavasti dieselhenkilöautojen määrää, mikä näkyy hiukkaspäästöjen alenemisen pysähtymisenä. (Mäkelä & Auvinen 2012.)

Päästöjen lisäksi liikenneinfrastruktuurin rakentaminen aiheuttaa ympäristön pirstoutumista, mikä puolestaan vaarantaa luonnon monimuotoisuutta. Teiden suolaus, kemikaalien kuljetukset ja huoltoasemien öljy-, bensiini- ja liuotinpäästöt aiheuttavat maaperän ja pohjavesien pilaantumista. Suomessa on 1200 tärkeää pohjavesialuetta, joista noin puolella suolataan teitä. Pohjavesissä oleva suola haittaa sen käyttöä juomavetenä ja aiheuttaa korroosiohaittoja. Myös liikenteen melupäästöt voivat olla merkittäviä viihtyvyyttä ja jopa terveyttä uhkaavia tekijöitä. Liikenne ja liikenteen infrastruktuuri aiheuttavat myös huomattavia määriä valosaastetta, jonka ekologeisista vaikutuksista on vielä hyvin vähän tietoa. Lisäksi tieliikenteessä kuolee miljoonia eläimiä vuodessa. Karkean arvion mukaan Suomen tieliikenteessä kuolee vuosittain noin neljä miljoonaa lintua, miljoona nisäkästä, miljoona sammakkoeläintä ja 200 000 matelijaa. Maantieliikenteen arvellaan lisäksi olevan suurin kimalaisia tappava tekijä. (Lyytimäki & Hakala 2008.)

Liikenne kuluttaa myös suuria määriä luonnonvaroja ja tuottaa jätettä. Liikenneinfrastruktuuria varten kuljetetaan huomattavia määriä maa-ainesta vuosittain. Maa- ja vesirakentamisessa kuljetetaan Suomessa 120–130 milj. tonnia maa-ainesta vuosittain. Tästä puolet menee teiden rakentamiseen ja kymmenesosa kuntien katujen rakentamiseen. Kuitenkin jopa 25 milj. tonnia maa-ainesmateriaalista päättyy jätemaaksi. Määrä on kymmenen kertaa suurempi kuin kuntien keräämä yhdyskuntajäte. Suurin osa ylijäämämaasta voidaan kuitenkin käyttää hyödyksi esimerkiksi meluvallien rakennus aineeksi (Ympäristö, Liikenteen ympäristöhaitat).

Myös liikennevälineiden valmistus kuluttaa suuria määriä luonnonvaroja. Tonnin painoisen auton rakentaminen kuluttaa noin 20 tonnia uusiutumattomia luonnon-

varoja. Auton käyttö puolestaan kuluttaa yli 18 tonnia uusiutumattomia luonnonvaroja, mikäli autolla ajetaan noin 270 000 kilometriä. Auton käytöstä poistaminen kuluttaa luonnonvaroja noin tonnin. Suomessa jätteeksi muuttuu vuodessa keskimäärin 100 000 autoa. Suurin osa autoromusta kierrätetään metalliromuttamoilla. Myös autojen käyttö tuottaa jätteitä, kuten akkuja, renkaita, jäteöljyä ja suodattimia. Näistä haitallisimpia ovat myrkyllistä lyijyä ja happoja sisältävät akut. (Lyytimäki & Hakala 2008.)

3.2

Politiikkatoimet liikenteen ympäristöhaitan vähentämiseksi

Sekä kansainvälisellä että kansallisella tasolla on todettu, että liikenteen aiheuttamia ympäristöongelmia on vähennettävä. Autojen päästöraajat kiristyvät vähitellen ja uusien autojen hinnoittelun ja auton käytön verotuksen painopiste siirtyy CO₂-päästöpohjaisiin veromalleihin, jotka suosivat vähänpäästäviä autoja. Polttoainesten bio-osuuksia tullaan lisäämään entisestään. Vähäpäästöiset autot saavat myös etuuksia, esimerkiksi Helsingin kaupunki on myöntänyt huhtikuusta 2011 alkaen vähäpäästöisille henkilöautoille 50 prosentin alennuksen kaupungin pysäköintimaksuista. (Motiva, liikenne.)

Suomen autoverolakia uudistettiin vuonna 2011 siten, että autoveron alinta osuutta laskettiin 12,2 prosentista viiteen prosenttiin veron ympäristöohjaavuuden parantamiseksi. Alinta veroa sovelletaan, kun ajoneuvon hiilidioksidipäästö on 0 g/km. Ylin veron osuus nostettiin 48,8 prosentista 50 prosenttiin, ja sitä sovelletaan, kun päästö on 360 g/km tai enemmän. Uudistus astui voimaan 1.3.2012. Myös ajoneuvoverolakia uudistettiin vuoden 2011 lopulla. Uudistuksessa ajoneuvoveron perusveron alinta määrää nostettiin 19 eurosta 43 euroon vuodessa. Alinta veron määrää sovelletaan, kun ajoneuvon hiilidioksidipäästö on 0 g/km kilometrillä. Ylin veron määrä pysyi entisellään, 606 eurossa/vuosi. Ylintä veron määrää sovelletaan, kun ajoneuvon hiilidioksidipäästö on 400 g/km tai enemmän. Uudistuksen taustalla oli paitsi ympäristöohjaavuuden lisääminen, myös valtion fiskaliset tarpeet. Muutokset tulivat voimaan 1.1.2013. (Jääskeläinen 2012.)

EU:n jäsenvaltioita sitoo päästökaupan ulkopuolista sektoria koskeva velvoite vähentää päästöjä 16 prosentilla vuoteen 2020 mennessä verrattuna vuoteen 2005. Liikenteen osuus päästökauppasektorin päästöistä on noin 40 %. Täten liikenteen päästöjen kehitys määrittelee pitkälti Suomen mahdollisuudet saavuttaa asetetut päästövähennysvelvoitteet. Tavoitteiden mukaisesti kotimaan liikenteen päästöt Suomessa saivat vuonna 2020 olla enintään noin 11,4 milj. tonnia. Pitemmällä aikavälillä EU:n tavoitteena on kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 80 prosentilla vuoteen 2050 vuoden 1990 tasosta. Liikenteelle on asetettu 60 % päästövähennystavoite. Tämä tarkoittaa tonneiksi muutettuna Suomen liikennesektorilla enintään noin 5 milj. tonnin vuotuista päästö määrää. Suomen ilmastopoliittinen tulevaisuusselonteko asettaa kotimaan liikenteelle vieläkin tiukemman tavoitteen: koko sektorin päästövähennystavoitteena on 80 % kuten muilla sektoreilla; henkilöautojen osalta tavoite on jopa tätä tiukempi. Tulevaisuusselonteossa liikenteelle on asetettu 1,1–2,8 milj. tonnin päästökatto. (Jääskeläinen 2012.)

Liikenteen ilmastovaikutusta pyritään rajoittamaan liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittisen ohjelman (2009–2020) avulla. Ilmastopoliittisen ohjelman (ILPO) tavoitteena on aikaansaada merkittäviä päästövähennyksiä elinkeinoelämässä, hallinnossa ja kansalaisten arjessa liikenne- ja viestintäpolitiikkaa kehittämällä (Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009–2020).

ILPO-ohjelman perusennusteessa alun perin oletettiin, että liikenteen biopolttoaineiden osuus kaikesta liikenteessä kulutetusta polttoaineesta olisi vuonna 2010 5,75 % ja vuodesta 2020 lähtien noin 10 % tuolloin voimassa olleen lainsäädännön mukaisesti (jakeluvelvoitelaki). Vuonna 2010 jakeluvelvoitelain tavoitteita kuitenkin muutettiin. Uudistetun lain mukaan jakelijoiden on vuosina 2011–2014 toimitettava kulutukseen biopolttoaineita 6 % liikennepolttoaineiden energiasisällön kokonaismäärästä. Tämän jälkeen jakeluvelvoite nousee vuosittain tasaisesti ja on 20 % vuodesta 2020 alkaen. Vuonna 2011 käytettyjen liikennepolttoaineiden bio-osuus oli tavoitteiden mukaisesti noin 6 %. Biopolttoaineiden käytöllä saavutettiin vuonna 2011 VTT:n arvion mukaan noin 0,9 miljoonan tonnin vähennys liikenteen kasvihuonekaasupäästöissä. (Jääskeläinen 2012.)

Lisäksi liikenteen päästöjä leikataan lisäksi 2,8 milj. tonnilla vuoden 2020 arvioituun päästötasoon verrattuna. Hallinnonalan ilmastotavoitteet pyritään saavuttamaan seuraavin keinoin: henkilöautokantaa uudistetaan, liikenteen energiatehokkuutta parannetaan ja kaupunkiseutujen henkilöliikenteen kasvu ohjataan ympäristön kannalta edullisempiin kulkumuotoihin. Hallinnonala sopeutuu ilmastomuutokseen liikenne- ja viestintäinfrastruktuurin rakentamisessa, hoidossa ja ylläpidossa siten, että liikenteen ja viestinnän palvelutaso säilyy ilmastomuutoksen oloissa. (Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009–2020.)

Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) on tosin todennut valtion talouden tarkastusvirastolle, että se on jäljessä kansallisen ilmasto- ja energiastrategian sekä hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa (ILPO) määriteltujen toimenpiteiden toteutuksessa ja rahoituksessa. Syyksi LVM on esittänyt, että hallinnonalan määrärahakehysten puitteissa ei ole ollut mahdollista kohdentaa enempää rahoitusta ilmasto- ja energiastrategian toteuttamiseen. Liikennesektorin rahoitus suhteessa energiasektorin rahoitukseen on melko vähäistä, vaikka liikenne muodostaa viidesosan Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. (VTV 2011.)

Tavarankuljetus- ja logistiikka-ala on solminut elinkeino- ja työministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön ja ympäristöministeriön kanssa energiatehokkuussopimuksen¹⁴. Liikennesektorilla on lisäksi voimassa energiatehokkuussopimus koskien joukkoliikennettä. Molemmilla tavoitellaan 9 prosentin energiansäästöä vuosien 2001–2005 keskimääräisestä kulutuksesta vuoteen 2016 mennessä. Tavoitteena on saada 60 prosentin kattavuus eli noin 5000 tavaraliikenteen yritystä tai 60 % rekisteröidyistä ajoneuvoista noudattamaan vapaaehtoisuuteen perustuvaa sopimusta. (Energiatehokkuussopimukset 2008.) Joukkoliikenteen puolella tavoitellaan vähintään 80 % kattavuutta alan kaikista yrityksistä eli noin 560:a yritystä. Sopimusten toteuttaminen liikennesektorilla ei kuitenkaan ole edistynyt tavoitteiden mukaisesti. Tavaraliikenteen sopimukseen on liittynyt vasta noin 750 yritystä ja joukkoliikenteen sopimukseen 11 yritystä. (Jääskeläinen 2012.)

Vuonna 2011 jatkettiin viisivuotisen TransEco -tutkimusohjelman (2009–2013) toteuttamista. VTT:n koordinoiman ohjelman keskeisiä tavoitteita olivat tieliikenteen energiankäytön tehostaminen ja uusiutuvan energian käyttöönoton lisääminen. Ohjelman eri hankkeissa kehitettiin tieliikenteen energiankäyttöä ja päästöjä vähentävää teknologiaa ja kaupallistettiin kehitystyön tuloksia. Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikennevirasto ja Liikenteen turvallisuusvirasto rahoittivat ohjelmaa vuonna 2011 yhteensä 0,35 miljoonalla eurolla. (Jääskeläinen 2012.)

¹⁴ Energiatehokkuussopimus on jatkoa aiemmalle, 7.9.1999 solmitulle ja 31.12.2007 päättyneelle kuorma- ja pakettiautokuljetusten energiansäästöohjelmalle. (Energiatehokkuussopimukset 2008.)

Vuonna 2011 tuli voimaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 510/2011 päästönormien asettamisesta uusille kevyille kuljetusajoneuvoille (pakettiautojen sitova CO₂-raja-arvo). Asetuksen tavoitteena on saada uusien rekisteröityjen pakettiautojen valmistajakohtaiset hiilidioksidipäästöt tasolle 175 g CO₂/km vuoteen 2017 mennessä ja tasolle 147 g CO₂/km vuoteen 2020 mennessä. Päästöjä raportoidaan 2013 vuoden alusta alkaen ja autovalmistajilta aletaan periä ylityksistä seuraavia maksuja 1.1.2014 alkavalta tarkastelujaksolta. Vastaava asetus henkilöautoille on ollut voimassa jo vuodesta 2009 lähtien. Liikenteen turvallisuusvirasto vastaa hiilidioksidipäästötietojen tallentamisesta ja raportoinnista komissiolle. (Jääskeläinen 2012.)

Kotimaassa vaarallisten aineiden kuljetuksissa noudatetaan kaikkia kuljetusmuotoja koskevaa lakia (719/1994 muutoksineen). Laissa on lisäksi säännöksiä erikseen maantie-, rautatie-, meri- ja ilmakuljetuksia varten¹⁵. Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa vaarallisten aineiden kuljetuksesta teillä (277/2002) on säännöksiä mm. vaarallisten aineiden luokituksesta, pakkauksista, tarvittavista asiapapereista, ajoneuvojen hyväksynnästä ja varusteista, ajoluvasta, vapaarajoista sekä rahtikirjan, pakkausten ja ajoneuvon merkinnöistä. Jätteiden keräystä ja kuljetusta harjoittavalla yrityksellä on oltava toimintaa varten asianmukaiset luvat. Ongelmajätteiden vaaraominaisuuksien vuoksi niiden kuljetuksissa on soveltuvien osin noudatettava vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevia määräyksiä. (Ympäristö, kuljetukset ja logistiikka.)

Teiden kunnossapidon ja rakentamisen ympäristövaikutuksia pyritään rajoittamaan useilla laeilla ja säädöksillä. Näitä ovat esimerkiksi maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, MRL, vesilaki 264/1961, VL sekä ympäristönsuojelulaki 86/2000, YSL. Lisäksi maa-aineslaki 555/1981 rajoittaa maa-aineksen ottamista. Myös maantielaki 503/2005 edellyttää, että tiesuunnittelussa on liikenneturvallisuuden sekä liikenne- ja tieteknisten seikkojen lisäksi kiinnitettävä huomiota ympäristönsuojelunäkökohtiin. Myös YVA-lakia sovelletaan tarpeen mukaan teiden rakentamiseen, jos hankkeesta saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. (Liikennevirasto 29/2010.)

Maankäytön, asumisen ja liikenteen yhteensovittamista kaupunkiseuduilla edistetään ns. MAL-aiesopimusten kautta. MAL-aiesopimuksilla tuetaan kokonaisvaltaisesti toimivamman yhdyskuntarakenteen muodostumista sekä vähennetään tarvetta henkilöautoliikumiselle. Aiesopimukset lisäävät sitoutumista yhdessä sovittuihin maankäytön, asumisen ja liikenteen kehittämistoimenpiteisiin. Aiesopimusneuvotteluihin ovat osallistuneet valtion puolelta liikenne- ja viestintäministeriö, ympäristöministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, valtiovarainministeriö, Liikennevirasto sekä asianomaiset ELY-keskukset. MAL-aiesopimuksia on tehty Helsingin, Turun, Tampereen ja Oulun kaupunkiseuduille. Sopimuskäytäntöä on jatkossa tarkoitus laajentaa myös 100 000 asukkaan kaupunkiseuduille. (Jääskeläinen 2012.)

¹⁵ Euroopassa noudatetaan maiden välisissä vaarallisten aineiden maantiekuljetuksissa kansainvälistä ADR-sopimusta, joka on pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta yhteneväinen kansallisten vaarallisten aineiden kuljetusmääräysten (VAK) kanssa. Rautatiekuljetuksissa noudatetaan vastaavasti kansainvälisiä RID-määräyksiä, ilmakuljetuksissa on käytössä ilmailumääräys OPS M1-18 ja merikuljetuksissa IMDG-säännöstö.

Dieselpolttoaineen normia alempi verokanta

Tuen kuvaus: Nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta annettua lakia (1472/1994), eli polttoaineverolakia, muutettiin energiaverouudistuksen yhteydessä vuoden 2011 alussa voimaan astuneella lailla (1399/2010) siten, että polttoaineiden litrapohjainen valmistevero perustuu polttoaineen energiasisältöön sekä poltosta syntyvään hiilidioksidin ominaispäästöön. Täten valmistevero jakaantuu energiasisältöveroksi ja hiilidioksidiveroksi. Energiasisällön määrittely perustuu polttoaineen lämpöarvoon. Liikennepolttoaineiden hiilidioksidiveron laskenta-arvo nostettiin 50 eurosta 60 euroon hiilidioksiditonnilta vuoden 2012 alusta voimaan tulleella lailla 1443/2011. (HE 26/2012.)

Liikennepolttoaineista fossiilisen bensiinin energiasisältövero on 50,36 ja hiilidioksidivero 14,00 senttiä litralta. Dieselöljyn energiasisältövero on 30,70 ja hiilidioksidivero 15,90 senttiä litralta (Tilastokeskus 2012a). Moottoribensiinin hiilidioksidiveroa korotettiin 2,34 senttiä litralta 1.1.2012 lukien. Samalla korotettiin myös dieselöljyn hiilidioksidiveroa yhteensä 10,55 senttiä litralta eli lähes 30 % (EK 2012).

Dieselöljyn energiasisältövero on matalampi kuin veroperusteet edellyttävät. Tästä syntyy tuki: dieselpolttoaineen normia alempi verokanta (HE 53/2011). Tuki on tieliikennesektorilla energiamomentille kohdistuvista verotuista merkittävien. Tuen suuruus oli vuonna 2010 870 milj. euroa ja vuonna 2011 964 milj. euroa. Kun näihin lukuihin lisätään arvolisäverovähennykset polttoaineveroista ja vähennetään henkilö- ja pakettiautojen käyttövoimaverot, ovat nettomääräiset tuet taulukon 4 mukaiset.

Taulukko 4, dieselpolttoaineen normia alemmasta verokannasta syntyvän tuen kehitys (Tervonen & Metsäranta 2012.)

Vuosi	Tuki (milj. €)
2009	655
2010	628
2011	744
2012	505

Tuki ei koske henkilöautoja, koska dieselkäyttöisistä henkilöautoista kannetaan ajoneuvoveron käyttövoimaveroa, jolla tasapainotetaan bensiinin ja dieselöljyn erilaisesta verokohtelusta aiheutuvia kustannuseroja autoilijoille. Dieselöljyn veron nousua vuoden 2012 alussa kompensoitiin siten, että käyttövoimavero aleni 18 %. Kuorma-autojen käyttövoimavero sen sijaan laski 29–45 %. Pakettiautojen käyttövoimavero ei muuttunut kaasukäyttöisiä pakettiautoja lukuun ottamatta. (Tervonen & Metsäranta 2012.) Käyttövoimaveron määrä perustuu ajoneuvon liikennekäyttöpäivien määrään ja kokonaismassaan. Ajoneuvoveron käyttövoimaveroa kannetaan henkilö-, paketti- ja kuorma-autoista, jotka käyttävät polttoaineena muuta kuin moottoribensiiniä. Pakettiautojen ja kuorma-autojen käyttövoimaverolla ei ole vastaavaa käyttökustannusten tasaamistarkoitusta kuin henkilöautojen käyttövoimaverolla, vaan sillä on pyritty yhdenmukaistamaan tavarankuljetukseen tarkoitettujen ajoneuvojen, suurten pakettiautojen ja kevyiden kuorma-autojen, verokohtelua ja vähentämään epätaroituksenmukaisia, verotuksesta johtuvia ajoneuvoluokan muutoksia ja ajoneuvovalintoja. (HE 147/2010.) Kuorma-autojen käyttövoimavero on todettu esimerkiksi VATT:n verotukiselvityksissä käyttövoimaverotuksen veronormiksi, josta tehtävät poikkeamat ovat määritelmän mukaan joko verotukia tai poikkeamia (Tervonen & Metsäranta 2012). Tästä johtuen esim. VATT:n verotukiselvityksessä (2011) käyttövoimavero on esitetty sanktioksi. Sanktio on lisäksi merkittävän suuri. Sanktion suuruus vuosina 2009–2012 on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5, Käyttövoimavero-sanktion suuruus vuosina 2009–2012 (Rauhanen 2011).

Vuosi	Sanktio (milj. €)
2009	228
2010	242
2011	220
2012	220

Kuorma-autojen käyttövoimaveroa on alennettu dieselöljyn veronkorotuksen kompensoimiseksi kuljetusalalle. Dieselöljyn veron korottamisen yhdellä sentillä voidaan arvioida aiheuttavan noin 14–15 milj. euron lisäkustannukset kuljetusalalle. Kuorma-autojen käyttövoimavero on alennettu tasolle, joka käytännössä vastaa mahdollisimman tarkasti EU:n vinjetidirektiivin mukaista veron minimitasoa (Traf, Käyttövoimaverotaset 1.1.2013 alkaen).

Tuen ympäristövaikutus: Tuen vaikutuksesta dieselpolttoaineilla käyvien ajoneuvojen ajaminen tulee edullisemmaksi suhteessa tilanteeseen, jossa tukea ei maksettaisi. Tuki aiheuttaa täten tyypillisiä liikenteen ympäristövaikutuksia, jotka on esitelty luvussa 3.1.. Ympäristövaikutuksia rajoitetaan muilla politiikkatoimilla, joita on esitelty luvussa 3.2.

Tuki koskee maantiekuljetuksia. Talousvaliokunnan mukaan maantiekuljetukset kattavat suurimman osan mm. vientiyritystemme kuljetustarpeista, eikä autokuljetusten tilalle ole näköpiirissä lyhyellä aikavälillä kilpailukykyistä korvaavaa kuljetustapaa (TaVL 16/2011 vp – U 33/2011 vp). Maantiekuljetukset kattavatkin yli 89 % rahtikuljetuksista. Rautateitse kuljetetaan 7 % ja vesiteitse 2 % tavaroista (Pipatti ym. 2009).

Tuen laajempi arviointi: Tuen tavoitteena on ammattiliikenteen ja elinkeinojen kuljetusten kustannusten helpottaminen. Jos esimerkiksi työmaat ovat kaukana, kuljetusten kallistuessa kustannukset siirtyvät tuotteiden hintoihin ja kuluttajien maksettavaksi. Tuella on tavoiteltu ammattiliikenteen ja kuljetusten kannattavuutta ja siten koko elinkeinoelämän ja työllisyyden parempaa tilaa, koska pitkistä välimatkoista johtuen Suomi menettäisi ilman tukea kilpailukykyään.

Tuen taloudelliset vaikutukset: Tuki vähentää kuljetuksiin ja liikkumiseen liittyviä kustannuksia useilla eri aloilla. Täten tuella on bruttokansantuotetta nostavia vaikutuksia. Toisaalta tuella on myös budjettia rasittavia taloudellisia vaikutuksia.

Tuen sosiaaliset vaikutukset: Tuen sosiaaliset vaikutukset ovat työllisyyttä edistäviä.

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Euroopan komissio on antanut (13.4.2011) ehdotuksen neuvoston direktiiviksi energiatuotteiden verotusta koskevan yhteisön kehityksen uudistamisesta annetun neuvoston direktiivin 2003/96/EY muuttamisesta. Komissio ehdottaa, että moottoribensiinin ja dieselöljyn energia- ja hiilisisältöön perustuvat vähimmäisverotaset yhtenäistettäisiin vuoteen 2018 mennessä.

Muutosesityksen taloudelliset vaikutukset: Mikäli liikennepolttoaineita verotettaisiin yhtenäisesti kansallisten energia- ja hiilisisältöverotusajoin mukaisesti, dieselpolttoaineen vero olisi tasolla 70,2 senttiä litralta käytettäessä yhdenmukaisia verotuskriteerejä bensiinin (64,36 senttiä litralta) kanssa. Tällöin dieselhenkilöautoilta kannettavasta käyttövoimaverosta voitaisiin luopua. Liikennepolttoaineiden verotusajoin yhtenäistäminen bensiinin nykyverotason mukaisesti ja käyttövoimaveron poistaminen lisäisi kokonaisuudessaan verotuloja 550 miljoonalla eurolla. Direktiivi-

ehdotus mahdollistaisi rakennemuutoksen toteuttamisen tuottoneutraalisti, mikäli käyttövoimaveron poisto huomioitaisiin siten, että moottoribensiinin verotaso alennettaisiin noin kymmenellä sentillä litralta ja vastaavasti dieselöljyn verotaso nostettaisiin 46,6 sentistä litralta noin 59,6 senttiin litralta. Molemmilla tavoilla toteutettuna muutos lisäisi pääosin hyötyliikenteen kustannuksia, koska ehdotuksen mukaan ammattidieselillä ei voisi olla alempaa verotaso. (VM muistio 2011.)

Muutosesityksen sosiaaliset vaikutukset: Talousvaliokunta ei pidä ehdotusta perusteltuna, koska maantiekuljetukset vastaavat suurimman osan erilaisista kuljetustarpeista, eikä autokuljetusten tilalle ole kilpailukykyistä korvaavaa kuljetustapaa (ainakaan lyhyellä aikavälillä). Sääntelyn kokonaisvaikutukset muodostuisivat kohutuuttoman ankariksi sekä hyötyliikenteelle että vientiyrityksille Suomessa. Komission ehdottamat muutokset lisäisivät kuljetussektorin ja siten myös muun elinkeinoelämän, erityisesti raskaan vientiteollisuuden, sekä kansantalouden kustannuksia. Valiokunnan mielestä dieselöljyn ja moottoribensiinin vähimmäistasojen lähentäminen ei ole toivottavaa, mikäli pitkien etäisyyksien ja vientiteollisuudesta riippuvaisten maiden, kuten Suomen, etuja ei voida turvata. (TaVL 16/2011 vp – U 33/2011 vp.)

3.4

Työkoneissa käytetyn kevyen polttoaineen normia alempi verokanta

Tuen kuvaus: Energiaveromomentille kohdistuvista verotuista toiseksi merkittävin on työkoneissa käytetyn polttoaineen normia alempi verotus. Tuen suuruus on kehittynyt Rauhasen (2011) mukaan taulukossa 6 olevalla tavalla:

Taulukko 6, työkoneissa käytetyn polttoaineen normia alemmasta verotuksesta syntyvä tuki vuosina 2009–2012 (Rauhanen 2011).

Vuosi	Tuki (milj. €)
2009	526
2010	543
2011	409
2012	409

Kevyellä polttoöljyllä tarkoitetaan dieselöljyä ja kaasuöljyä, joka soveltuu käytettäväksi mm. dieselmoottorilla varustetuissa liikkuvissa työkoneissa ja maa- ja metsätaloustraktoreissa (Valtioneuvoston asetus 1206/2010). Kevyt polttoöljy on tehtävä tunnistettavaksi lisäämällä polttoaineeseen sekä merkkiainetta että punaista väriainetta, jotta lievemmin verotetun polttoaineen laitonta käyttöä voidaan valvoa. Kevyttä polttoöljyä saa käyttää lämmityksessä, teollisissa prosesseissa, kiinteissä moottoreissa sekä tietyin edellytyksin traktoreissa ja erilaisissa työkoneissa (HE 147/2010). Kevyttä polttoainetta kulutetaan noin 2,2 mrd. litraa vuodessa. Tästä noin 55 % käytetään teollisuuden, työkoneiden ja muun tuotantotalouden polttoaineena. Loput käytetään asuin- ja palvelurakennusten lämmityskäyttöön (Öljyalan keskusliitto 2012).

Ympäristövaikutukset: Työkoneiden kokonaispäästöjen on arvioitu olevan noin 5 % liikenteen kokonaispäästöistä. Tieliikenteen päästöjen rajoittaminen ja tekninen kehitys on kuitenkin aiheuttanut työkoneiden päästöjen suhteellisen osuuden kasvua monen yhdisteen osalta, esim. hiukkasissa. Rikkidioksidin osalta työkoneiden päästöt ovat 9-kertaiset tieliikenteeseen nähden. (Mäkelä ym. 2002.)

Tuki vähentää kustannuksia työkonevaltaisilla aloilla, kuten useilla teollisuuden aloilla, jolloin resursseja allokoituu muihin investointeihin. Työkoneiden käyttö ei kuitenkaan ole tuesta, vaan tarpeesta riippuvaista. On vaikea arvioida, mikä on juuri tämän tuen vaikutus kyseisiin ympäristövaikutuksiin. Lisäksi työkoneiden päästöjen arviointia vaikeuttaa se, että erilaisia konetyyppejä ja teholuokkia on paljon ja koska ajotavan ja kuormituksen vaikutus päästöihin on suuri. (MmVL 5/1997.)

Polttoaineiden käyttöä eri tarkoituksiin säädellään moottoriajoneuvoverosta annetussa laissa (722/1966) ja polttoainemaksusta annetussa laissa (337/1993), jonka tarkoituksena on, että tieliikenteessä käytetään dieselöljynä verotettua polttoainetta ja kevyen polttoöljyn käyttö koskisi vain lämmityskäyttöä, ja traktoreita ja työkoneita. (HE 246/1997.) Liikkuvien työkoneiden polttomoottoreiden pakokaasu- ja hiukkaspäästöjä rajoitetaan valtioneuvoston asetuksella (844/2004). Työkoneiden kevyen polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 10 mg/kg (Valtioneuvoston asetus 1206/2010).

Työkoneet ovat suurelta osin vanhanaikaisia ja runsaasti päästöjä aiheuttavia koneita. Koneiden ekotehokkuudella tarkoitetaan pienempää energiankulutusta, päästöjen minimointia sekä parempaa kestävyyttä ja toimivuutta koneen koko elinkaaren ajan. Eri asia on kuitenkin kuinka realistisia vaihtoehtoja ekotehokkaammat tekniikat ovat työkoneiden yhteydessä. Välttämättä ympäristön kannalta parempia vaihtoehtoja ei ainakaan kohtuullisin kustannuksin toteutettuna ole saatavilla lyhyellä aikavälillä.

Tuen laajempi arviointi: Tuen poliittinen konteksti on toimialapolitiikka. Tuen tavoitteena on työkuksannuksien vähentäminen paljon työkoneita hyödyntävillä aloilla, kuten tietöissä, rakentamisessa, maataloustyössä ja metsätyössä. Tuella halutaan näin ollen lisätä työkoneiden käyttöä, joka edistää tuotantoa ja tuotantorakenteita, ja lopulta kasvattaa kansantaloutta ja lisää työllisyyttä. Lisäksi esim. teollisuudessa jää enemmän resursseja muihin investointeihin kun työkoneiden polttoaineet ovat alemmassa verokannassa. Tuen taloudellinen merkitys on työhön liittyvien kustannusten aleneminen. Täten tuki lisää tuotantoa useilla aloilla, jolloin sillä on bruttokansantuotetta nostavia vaikutuksia. Tuella on todennäköisesti myös työllisyyttä lisääviä vaikutuksia.

Tuen poistumisesta aiheutuisi huomattavia lisäkustannuksia toiminnanharjoittajille mm. maa- ja metsätaloudessa, turvetuotannossa sekä rakennus- ja kaivostoiminnassa. Maa- ja metsätalousministeriön arvion mukaan tuen poistaminen, ilman erityisiä kompensatiotoimia, aiheuttaisi pelkästään maataloudelle ja turvetuotannolle yli 100 milj. euron lisäkustannukset (MmVL 5/1997). Beersin ym. (2001) mukaan olisi suositeltavaa, että tukien muuttamisen yhteydessä hallitukset kompensoisivat niitä ryhmiä, jotka kokevat haittaa tukien poistamisesta. Tavallisesti tämä tarkoittaa sitä, että kyseisille ryhmille tarjotaan väliaikaista taloudellista avustusta ja koulutusta, jotta ryhmä sopeutuisi muuttuneeseen tilanteeseen, jossa ei ole tukea.

3.5

Kilometrikorvaus

Tuen kuvaus: Kilometrikorvauksella tarkoitetaan palkansaajan saamaa korvausta työmatkoista, jotka on tehty joko palkansaajan omalla, tai hänen hallitsemallaan autolla. Työmatkalla tarkoitetaan palkansaajan tekemää työhön liittyvien työtehtävien takia suoritettavaa tilapäistä matkaa. Työnantaja voi verottomasti korvata tällaisesta matkasta aiheutuneita kustannuksia (Valtionvarainministeriön vero-osasto). Verohallinto päätti 30.12.1992 tuloverolain (1535/1992) 73 §:n ja 75 §:n 2 momentin nojalla, että palkansaajan omistamallaan tai hallitsemallaan kulkuneuvolla tehdystä työmatkasta aiheutuvan matkakustannuksen korvausten enimmäismäärät ovat 45 senttiä kilometriltä, mikäli työmatka tehdään omalla autolla (Tulli 2011). Tämä on

siis verohallinnon päätös vuoden 2012 aikana noudatettavista matkakustannusten korvauksista. Mikäli palkansaajalla on auton käyttöetu, ja hän käyttää kyseistä autoa työmatkan suorittamiseen maksaen työmatkasta aiheutuvat polttoainekulut, hänelle korvattavien polttoainekulujen enimmäismäärä on 12 senttiä kilometriltä (Verohallinnon päätös verovapaista matkakustannusten korvauksista vuonna 2012).

Kilometrikorvauksia maksetaan vuodessa yli mrd. euroa. Korvauksista vastaavat kuitenkin yksityisen sektorin työnantajat, jolloin kyseessä on kulukorvaus. Onkin kiistanalaista, tuleeko kilometrikorvausta käsitellä tukena vai ei. Yleisesti on kuitenkin tiedossa, että kilometrikorvausjärjestelmään sisältyy ylikompensaatiota. Kilometrikorvauksesta ylikompensaation määräksi arvioidaan 170 milj. euroa. Ylikompensaatiota on reilut 20 senttiä/kilometri riippuen ajetusta määrästä. Ylikompensaation osalta kyseessä on tuki.

Tuen ympäristövaikutus: Tukitaso ja tuen ehdot johtavat suurempiin ajosuoritteiden määrään. Tässä tapauksessa ympäristökuormitus nousee luultavasti ensisijaisten ajosuoritteiden kasvusta ja toissijaisesti tuotannon kasvusta aloilla, joilla työmatka- ja kuljetuskustannukset olisivat suuria ilman tukea. Vaikutukset ovat tyypillisiä liikenteen ympäristövaikutuksia, joita on esitelty luvussa 4.1. Ympäristöhaittaa rajoitetaan politiikkatoimilla, joita esitellään luvussa 4.2. Ympäristöystävällisellä vaihtoehdolla tarkoitetaan tässä tapauksessa yksityisautoilusta aiheutuvien työmatkakustannusten tukematta jättämistä ainakin ylikompensaation osalta.

Tuen laajempi arviointi: Kilometrikorvauksen tavoitteena on vähentää liiketoiminnan työ- ja kuljetusmatkoihin liittyviä kustannuksia. Taustalla on kansantaloutta, kilpailukykyä sekä työllisyyttä parantavia ajatuksia. Tavoitteet on oletettavasti saavutettu, koska nykyisin noin 800 000–900 000 autoilijaa saa kilometrikorvausta työajoista omalla autolla. Näistä noin 10 % ajaa yli 15 000 km työajoja vuodessa.

Kilometrikorvauksen sosiaaliset vaikutukset liittyvät työllisyyteen. Tuki kasvattaa työllisyyttä kaikilla aloilla, joissa pitkät työ- ja kuljetusmatkat kuuluvat liiketoimintaan. Erityisesti myynti- ja markkinointityötä tekevät ihmiset joutuvat ajamaan suuria määriä työssään. On esitetty, että myynti- ja markkinatyöllä pidettäisiin yllä teollisuutta ja palvelualoja ja, että myyntiammatilainen loisi työllään 5-25 työpaikkaa. Kilometrikorvauksen negatiivisimmat vaikutukset liittyvät liikenteen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin, liikennetapaturmiin sekä liikenteen ruuhkautumisiin.

Taloudelliset vaikutukset: Kilometrikorvauksella on merkittäviä positiivisia taloudellisia vaikutuksia usean alan liiketoiminnan kannalta. Negatiiviset taloudelliset vaikutukset ovat huomattavat verotulojen menetykset.

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Vuoden 2013 alusta työntekijöille maksettavat verottomat kilometrikorvaukset pienenevät siten, että enintään 15 000 km vuodessa työajoja ajavien kilometrikorvaus pienenee kahdella sentillä. Vuoden 2014 alusta lähtien 15 000 kilometrin jälkeen verovapaa kilometrikorvaus olisi enää 25 senttiä /km.

Autotuoajat ry:n mukaan verotonta kilometrikorvausta pitäisi laskea enemmän kuin yllä on esitetty, jotta se olisi linjassa todellisten käyttökustannusten kanssa. Näiden esitettyjen leikkauksienkin jälkeen kilometrikorvaus on työntekijän kannalta edullisempi vaihtoehto kuin autoetu (Tuulilasi, Ajatus verottomien km-korvausten leikkaamisesta saa tukea Autotuojiilta).

Autoetu

Tuen kuvaus: Verovelvollisen palkansaajan saamaa etu katsotaan autoeduksi, mikäli hänen tai hänen perheensä käyttää yksityisajoihin työnantajan henkilö- tai pakettiautoa. Autoetu luokitellaan luontaiseduksi. Autoedun arvo riippuu auton rekisterioteeseen merkityn käyttöönottovuodesta seuraavalla tavalla:

Vuosina 2010–2012 käyttöönotettujen autojen (ikäryhmä A):

- vapaan autoedun arvo kuukaudessa on 1,4 % auton uushankintahinnasta lisättynä 285 eurolla tai 19 sentillä kilometriltä.
- auton käyttöedun arvo puolestaan on 1,4 % auton uushankintahinnasta lisättynä 90 eurolla tai 6 sentillä kilometriltä.

Vuosina 2007–2009 käyttöönotettujen autojen (ikäryhmä B):

- vapaan autoedun arvo kuukaudessa on 1,2 % auton uushankintahinnasta lisättynä 300 eurolla tai 20 sentillä kilometriltä.
- Auton käyttöedun arvo puolestaan on 1,2 % auton uushankintahinnasta lisättynä 105 eurolla tai 7 sentillä kilometriltä.

Ennen vuotta 2007 käyttöönotettujen autojen (ikäryhmä C):

- vapaan autoedun arvo kuukaudessa sen sijaan on 0,9 % auton uushankintahinnasta lisättynä 315 eurolla tai 21 sentillä kilometriltä.
- Auton käyttöedun arvo puolestaan on 0,9 % auton uushankintahinnasta lisättynä 120 eurolla tai 8 sentillä kilometriltä.

Kilometrikohtaisen arvon käyttäminen edellyttää ajopäiväkirjaa tai muuta luotettavaa selvitystä ajetuista kilometrimääristä. Autoedun arvoa voidaan vielä korottaa, jos autolla selvästi ajetaan vuoden aikana yksityisajaja yli 18 000 kilometriä (Verohallinnon päätös vuodelta 2012 toimitettavassa verotuksessa noudatettavista luontoisetujen laskentaperusteista).

Vapaalla autoedulla tarkoitetaan sitä, että työnantaja suorittaa autosta johtuvat kustannukset. Auton käyttöetu tarkoittaa taas sitä, että palkansaaja suorittaa itse ainakin auton polttoainekulut. (Veronmaksajat 2012a.) Nykyisin noin 80 000 suomalaista nauttii autoedusta. Näistä kolmella neljäsosasta on vapaa autoetu. Verohallinnon tietojen perusteella LVM arvioi autoedun kokonaisarvon suuruudeksi 800 miljoonaa euroa ja verottamatta jäävän hyödyn arvoksi noin 300 miljoonaa euroa vuosittain. Edun verotusarvo on noin 500 miljoonaa euroa vuodessa. Kuitenkin autoedun verotus perustuu verohallinnon yksityiskohtaiseen laskelmaan auton todellisista käyttökustannuksista (toisin kuin kilometrikorvauksen kohdalla) (Viitanen 2012). Autoetu on siis luontaisetu, jonka työnantaja maksaa palkansaajalle. Täten kyseessä ei varsinaisesti ole tuki. Tätä voidaan pitää tukena sillä perusteella, että kyseessä on lain mukainen toiminto, joka vähentää autoilijan kustannuksia. Edun taustalla on siis tavoite vähentää palkansaajan autoilun kustannuksia ja houkuttaa työvoimaa yritykseen. Tuella on sosiaalista merkityksiä liittyen palkansaajien yksityisautolla liikkuvuuden helpottumiseen.

Ympäristövaikutukset: Työsuhdeautojen käyttöä perustellaan myös ilmastonäkökulmasta, koska uusista autoista joka viides on työsuhdeauto. Täten niillä sanotaan olevan merkitystä autokannan uusiutumisen, uuden teknologian käyttöönoton ja Suomen

ilmastotavoitteiden saavuttamisen kannalta. Toisaalta täyden autoedun on todettu johtavan helposti turhiin yksityisajoihin, koska työnantaja maksaa kulut. Yksityisajojen vuotuista määrää rajoittaa kuitenkin periaatteessa 18 000 km:n raja, jonka ylittyessä verotusarvo kasvaa. Täysi autoetu ei liioin kannusta säästävään ajotapaan, koska autoilijan ei tarvitse välittää polttoainekuluista. (Trafli, työsuhteauton hankinta.)

Sen sijaan käyttöetu kannustaa työsuhteautoilijaa vähentämään polttoaineenkulutusta, koska hän itse hyötyy säästöstä. Kuitenkin työasiamatkoista maksetaan työntekijälle kilometrikorvausta, minkä takia myös käyttöetuautoilla todennäköisesti ajetaan jonkin verran turhia työasiamatkoja, vaikkakin pienemmän kilometrikorvauksen takia luultavasti vähemmän kuin omaa autoa käytettäessä. (Trafli, työsuhteauton hankinta.)

Lisäksi työsuhteauto lisää henkilön auton käyttöä siinä tapauksessa, jossa hänellä ei olisi autoa käytössään muuten, koska työsuhteauto vähentää tämän henkilön joukkoliikenteen käyttöä, kävelyä ja pyöräilyä. On myös todettu, Trafli tekemän tutkimuksen mukaan, että ajokilometrien seuranta on suurimmassa osaa organisaatioita vähäistä ja epätarkkaa. Henkilöautoilun ympäristövaikutuksia on esitelty luvussa 3.1. Ympäristöhaittaa rajoitetaan politiikkatoimilla, joita on esitetty luvussa 3.2.

Ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja on olemassa. Esimerkiksi työsuhteumatkalippu voisi joissakin tapauksissa olla ympäristön kannalta parempi vaihtoehto. Vaikka myös työsuhteumatkalippu on pääsääntöisesti tarkoitettu asunnon ja työpaikan välistä matkaa varten, säännökseen ei liity matkojen määrään tai vuorokauden aikaan liittyvää rajoitusta. Täten palkansaaja voi käytännössä käyttää lippua myös yksityismatkoihinsa (Vero 2009).

3.7

Pysäköintietu (ilmainen pysäköinti työpaikalla)

Tuen kuvaus: Yksityisautoilun tukena voidaan pitää työntekijälle tarjottua ilmaista pysäköintiä työpaikalla. Etenkin siinä tapauksessa kun pysäköintietua ei lueta työnantajan tarjoamiin verotettaviin etuihin, on tuki selvästi olemassa. Pysäköintiedun arvosta ei ole olemassa arvioita (Tervonen & Metsäranta 2012).

Pysäköintietu on tyypillisin työnantajan tarjoama työsuhte-etu. Todennäköisesti voidaan puhua merkittävästä yksityisautoilun epäsuorasta tuesta, kun ottaa huomioon koko valtion laajuuden. Tämän kaltainen menettely on hallituksen kestävä kehityksen linjauksien vastaista, koska linjauksiin kuuluu valtionhallinnon ja kuntien työntekijöiden kannustaminen kulkemaan päivittäiset työmatkat sekä työasiamatkat julkisilla kulkuvälineillä. Pysäköintipaikan muodossa tarjottu työmatkaetu on täysin veroton. (Multamäki 2009.)

Ympäristövaikutukset: Tukitaso ja tuen ehdot johtavat suurempiin ajosuoritteiden määriin. Tästä seuraa suuremmat päästöt ja polttoaineen kulutuksen kasvu (Shoup & Donald 2005). Tuki edistää täten liikenteen tavallisia ympäristövaikutuksia, joita on esitelty luvussa 4.1. Ympäristöhaittaa rajoitetaan politiikkakeinoilla, joita on esitelty luvussa 4.2. Ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja on olemassa. Näillä tarkoitetaan tässäkin yhteydessä erityisesti työsuhteumatkalippua ja työmatkaliikkumisen tukea pysäköintiedun sijaan.

Tuen laajempi arviointi: Tuen tavoitteena on vähentää työntekijöiden yksityisautoiluun liittyviä kustannuksia. Tuen tavoitteet saavutetaan tässä yhteydessä, koska tuki suunnataan suoraan kohderyhmälle, eli parkkipaikkoja työpaikan yhteydessä käyttäville yksityisautoilijoille. Toisaalta tuki vääristää markkinoita eri liikkumismuotojen välillä työpaikkamatkojen osalta.

Tuen sosiaaliset vaikutukset ovat yksityisautoilla työmatkansa tekevien työntekijöiden hyvinvoinnin lisääntyminen. Toisaalta tuki lisää autoilun päästöjä ja heikentää täten ilman laatua erityisesti pääkaupunkiseudulla, mikä puolestaan vähentää ihmisten hyvinvointia. Tuki myös lisää ruuhkia ja liikenneonnettomuuksia.

Tuen taloudelliset vaikutukset ovat valtion tulojen menetykset ja yksityisautoilijoiden ostovoiman nousu, koska heidän ei tarvitse kuluttaa varojaan pysäköintimaksuihin.

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Muutosvaihtomalleja voidaan tässä tapauksessa hakea muista maista. Joissakin maissa on kestävä liikkuksen muotoja muutettu taloudellisesti houkuttelevammiksi vaihtoehtoiksi taloudellisin ohjauskeinoin. Esimerkiksi Ruotsissa työnantajan ilmaiseksi tarjoama pysäköintipaikka lasketaan veronalaiseksi tuloksi. Mikäli työntekijällä on oma nimikoitu pysäköintipaikka, vero lasketaan kaikilta päiviltä, riippumatta siitä, on pysäköintipaikka käytössä vai ei. Mikäli taas työntekijällä ei ole omaa pysäköintipaikkaa käytössä, veroa maksetaan vain niiltä päiviltä, kun työnantajan tarjoama pysäköintipaikka on käytössä. Verosta on kuitenkin Ruotsissakin kokonaan vapautettu ne työntekijät, jotka käyttävät autoa työtarkoituksiin vähintään 160 päivää ja joilla kertyy työajoja vähintään 3000 km vuodessa. (Skatteverket 2004.)

Ympäristön kannalta parempi vaihtoehto olisi Kaliforniassa käytössä oleva Parkin Cash Out eli pysäköintiedulle vaihtoehtoisen käteishyvityksen menetelmä. Tällä systeemillä voidaan varmistaa, että kaikilla kulkumuodoilla liikkuvien saama työmatkavastus on yhtä suuri kuin mahdollisesti työpaikoilla tarjottu pysäköintietu. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ilmaisia pysäköintipaikkoja tarjoavat työnantajat veloitetaan tarjoamaan pysäköinnin arvoa vastaava käteishyvytys (palkan korotus) niille työntekijöille, jotka eivät käytä pysäköintietua. Menetelmää on tutkittu useissa USA:n osavaltioissa ja Irlannissa. Jotkin yritykset ovat vapaaehtoisesti ottaneet menetelmän käyttöönsä. (Shoup & Donald 2005.)

3.8

Työmatkakuluvähennys

Tuen kuvaus: Työmatkavähennykseksi kutsutaan oikeutta vähentää ansiotuloista kustannukset, jotka aiheutuvat kodin ja työpaikan välisistä päivittäisistä matkoista. Kustannukset vähennetään halvimman käytettävissä olevan kulkuneuvon taksan mukaan. Vähennys on suuruudeltaan enintään 7000 euroa. Omavastuun osuus on 600 euroa. Täten, jotta henkilö saisi täyden vähennyksen, on matkakulujen oltava yhteensä vähintään 7600 euroa (Veronmaksajat 2012b). Vähennyksen perusteena on se, että asunnon ja varsinaisten toimipaikkojen tai asunnon ja erillisten maatilojen väliset matkat ovat yksityisajoa. Vähennykset suoritetaan asunnon ja työpaikan välisen matkojen säännösten mukaan esitetyllä veroilmoituksella (TVL 93 §). Vähennyksen määrä oli 0,25 €/km vuonna 2011, mikäli autoa pidetään halvimpana kulkuneuvona (Matkakustannukset verotuksessa – ohje palkansaajalle).

Matkakuluvähennys pienentää verotettavaa tuloa sekä veroastetta. Vähennyksestä saatava hyöty riippuu henkilön rajaveroasteesta. Matkakuluvähennyksen nettovaikeutus valtion ja kuntien verotuloihin on yhteensä noin 630 milj. euroa vuoden 2013 tasossa kun ansiotuloista tehtävät vähennykset ovat 1550 milj. euroa. Luvut perustuvat valtionvarainministeriön vero-osaston (*henkilökohtainen tiedonanto 26.2.2013*) staattiseen arvioon. Jos yksityisautoilua tukevista vähennyksistä vähennetään joukkoliikennettä tukevat vähennykset, nettovaikutus pienenee noin 200 milj. eurolla (VTV 2011).

Vähennyksiä saa noin 800 000 henkilöä/vuosi. Tämä vastaa suurta osaa työssäkävijöistä. Vähennyksen saajien määrään vaikuttavat talouden trendit sekä työllisyyden vaihtelut. (Tervonen & Metsäranta 2012). Ansiotuloverotuksessa vähennyksinä esitettyjen matkakulujen kokonaismäärä on lähes kaksinkertaistunut 2000-luvulla. Vuonna 2003 ansiotuloista vähennettyjen matkakulujen suuruus oli 916 milj. euroa ja vuonna 2010 vähennettyjä matkakuluja oli 1400 miljoonaa.

Kyseessä on selvä tuki henkilöautoliikenteelle. Suurin osa työmatkakuluverovähennyksiä saavista henkilöistä ovat yksityisautoilijoita. Vuonna 2008 heidän osuutensa kaikista vähennysten saajista oli 63 %. Euromääräisesti vastaava osuus oli noin 80 %. Verovähennykset painottuvat yksityisautoilun kohdalla suurten kasvukeskusten kehyskuntiin (VTV 2011). Tämä on sinänsä yllättävää, koska yleensä tukea perustellaan juuri aluepoliittisin perustein.

Ympäristövaikutus: Vaikuttaa siltä, että nykyinen työmatkakulujen vähennysjärjestelmä suosii yksityisautoilua ja lisää liikennettä. Täten se lisää tavanomaisia tieliikenteen ympäristövaikutuksia, joita on esitelty luvussa 4.1. VTV:n (2011) tarkastuksen mukaan useat haastatellut tahot totesivat, että tuki lisää liikennettä kannustamalla oman auton käyttöön ja asumiseen kauempana työpaikasta. Tuki on täten haitallinen yhdyskuntarakenteen eheyttämisen ja liikenteen vähentämispyrkimyksen kannalta. Liikennettä lisää ennen kaikkea maankäytön hajautuminen, mikä johtaa työmatkojen pitenemiseen. Yhdyskuntarakenteen taustalla on useita taloudellisia ja sosiaalisia tekijöitä (LVM, ympäristö). Vähennykset tarjoavat mahdollisesti epäsuoran kannustimen muuttaa kauemmas työpaikasta jopa sellaisille alueille, joilla asuminen edellyttää oman auton käyttöä tai jopa kahden auton käyttöä. VTV:n (2011) tarkastuksen mukaan työmatkojen verovähennys on edistänyt hajautumista. Kuitenkin suomalaisen yhdyskuntarakenteen hajautumisen taustalla on useita syitä. Hajautunut rakenne estää mahdollisuuden hyödyntää kaupungistumisen mukanaan tuomia mahdollisuuksia tehokkaan ja ilmastoystävällisen joukkoliikenteen järjestämiseksi.

Liikenne- ja viestintäministeriö on todennut, että työmatkakulujen verovähennykset, siltä osin kun ne kohdistuvat henkilöautoliikenteeseen, ovat ilmastotavoitteiden kannalta haitallisia taloudellisia kannustimia. Ympäristöministeriön mukaan työmatkakuluvähennys on merkittävin ilmastomuutoksen kannalta haitallinen kannustin (VTV 2011). Ympäristöhaittaa pyritään rajoittamaan useilla politiikkatoimilla, joita on esitetty luvussa 4.2.

Ympäristöystävällisillä vaihtoehtoilla voidaan tässä yhteydessä tarkoittaa työmatkojen tekemistä julkisilla kulkuvälineillä. Usein tämä on kuitenkin mahdotonta, jos liikenne yhteyksiä ei ole tai jos henkilön pitää kuljettaa suuria määriä työtarvikkeita mukanaan. Niissä tapauksissa vaihtoehtona voisi olla muutto lähemmäksi työpaikkaa. Kaikissa tapauksissa ympäristön kannalta parempia vaihtoehtoja ei ole saatavilla.

Tuen laajempi arviointi: Tuen alakohtainen poliittinen konteksti on työllisyyspolitiikka. Tuen tavoitteena on työvoiman liikkuvuuden edistäminen. Täten tuella edistetään työvoiman saatavuutta ja ihmisten työllistymistä. Tuki rasittaa valtiontaloutta, koska se pienentää verokertymää. Tuen sosiaaliset vaikutukset ovat työllisyyden ja kansalaisten hyvinvoinnin kasvaminen. Työllisyyden kasvusta seuraa kansantalouden kasvua. Tuki aiheuttaa myös hyvinvoinnin laskua lisääntyneen liikenteen aiheuttamien haittavaikutusten seurauksena.

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Muutosvaihtoehtona VTV (2011) on esittänyt tuen mahdollista uudelleenarviointia ja -suuntaamista kasvavilla kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen edistämiseksi. Järjestelmää olisi syytä muuttaa asteittain, jotta asuntomarkkinat ehtisivät sopeutua. Järjestelmän muuttaminen vähentäisi hallinnointikuluja, koska SYKE:n selvityksen mukaan nykyinen järjestelmä on huomattavan raskas

hallinnoida ja altis väärinkäytöksille (Ristimäki & Oinonen 2011). Työmatkakuluvähennyksen pienentämisellä olisi laajamittaisia vaikutuksia työssäkäyntialueiden kokoon, työmarkkinoihin, asuinpaikan valintaan, asuntomarkkinoihin, muuttoliikkeisiin ja eri liikennemuotojen markkinaosuuksiin.

3.9

Matkailuautojen verovapaus

Tuen kuvaus: Vuoden 2004 alussa astui voimaan ajoneuvolainsäädännön kokonaisuudistus. Tällöin tarkistettiin myös matkailuautojen määrittelyä koskevia säännöksiä, jonka seurauksena teknisiä vaatimuksia karsittiin ja yksinkertaistettiin huomattavasti. Uudet säännökset vastasivat EU:n tyyppihyväksyntädirektiiviä. Liikenne- ja viestintäministeriön vanhat varuste- ja rakenneasetuksen (1256/1992) säännökset jäivät voimaan. Kun autoverolakia ei tuossa vaiheessa tarkistettu tarkemmilla säännöksillä matkailuautojen verottomuuden ehdoista, sovellettavaksi jäivät melko yleisluonteiset tekniset ehdot¹⁶. Tämän lainsäädäntöketjun lopputuloksena meillä on tuki: matkailuautojen autoverovapaus.

Yksi merkittävä tekijä matkailuautojen autoverovapauden taustalla on se, että vuodesta 1995 alkaen matkailuautojen autoveroon olisi pitänyt soveltaa EU perustamissopimuksessa olevaa verosyrjinnän kieltoa. Autoveron kantaminen käytetyistä matkailuautoista olisi ollut syrjintäkiellon vastaista. Tämä johtui siitä, että vastaavaa veroa ei ollut Suomen markkinoilla jo olevien matkailuautojen jäljellä olevassa arvossa. Täten tämä tulkinta EU-oikeudesta tavallaan lukkiutti matkailuautojen autoverovapauden. Verotuen määräksi on VAT:n verotukilaskelmissa arvioitu 60 milj. euroa. (Kuitunen 2012.)

Tuen ympäristövaikutukset: Tukitaso ja tuen ehdot johtavat matkailuautojen ja polttoaineiden tuotannon kasvuun. Tämä aiheuttaa ympäristökuormituksen ja luonnonvarojen käyttöasteen kasvun. Toisaalta, mikäli tuki poistettaisiin, matkailuautot, jotka on otettu käyttöön ennen matkailuautoja koskevan autoveron muutosta, olisivat edellä selostetusta mahdolliseen verosyrjintään liittyvästä syystä jätettävä jatkossakin autoverosta vapaiksi. Täten voidaan olettaa, että ainakin täysimääräisen autoveron kantaminen uusilta matkailuautoilta siirtäisi kysynnän pääosin käytettyihin matkailuautoihin. (Kuitunen 2012.) Tällöin uutta puhtaampaa teknologiaa ei päästäisi hyödyntämään, jolloin myös päästöt lisääntyisivät. Tästä syystä tuen poisto ei välttämättä olisi ympäristön kannalta hyvä vaihtoehto.

Ympäristöhaittaa rajoitetaan muilla politiikkatoimilla. Matkailuautoilta peritään CO₂-päästöihin perustuvaa ajoneuvoveroa. Suurimmalta osalta matkailuautoista kuitenkin puuttuvat CO₂-tiedot, jolloin veroa peritään auton kokonaismassan perusteella. Tällöin ajoneuvovero on suuri matkailuautojen kohdalla. Matkailuautojen ajoneuvovero on ollut päästöperusteinen vuodesta 2011 lähtien. Lisäksi ajoneuvosta peritään alv, käyttövoimavero sekä polttoaineen hintaan sisältyvät valmiste- ja arvonlisäverot.

¹⁶ Verovapaus edellyttää, että auton omamassa on vähintään 1 875 kg ja auton sisäkorkeus on vähintään 1,9 metriä alueella, jonka leveys on vähintään 0,4 metriä ja pituus vähintään 40 % asunto-osan pituudesta (ajoneuvojen rakenteesta ja varusteista annetun asetuksen 17 §:n 3 momentti, 703/1998) (Tervonen J. ja Metsäranta H., 2012). Matkailuauto on erikoiskäyttöön valmistettu M-luokan ajoneuvo, jossa olevissa majoitustiloissa on vähintään tukevasti kiinni olevat istuimet ja pöytä, makuupaikkoja, jotka voidaan muuntaa istuimista, keittomahdollisuus tai säilytystiloja. Mikäli matkailuauto ei täytä autoverovapauden edellytyksiä, sitä verotetaan kuten henkilöautoa (Trafli, liikenteen turvallisuusvirasto).

Tuen laajempi arviointi: Tuen poliittinen konteksti on toimialapolitiikka. Tuen tavoitteena on matkailuautoala Suomessa. Tuen tavoitteet on toistaiseksi saavutettu, koska matkailuautotoimiala on ollut jatkuvassa kasvussa Suomessa. Matkailuauto ei ole välttämättömyyshyödyke, joten sen kysyntäjousto on suuri (hinnan nousu laskee voimakkaasti kysyntää). Kyseessä onkin siinä suhteessa harvinainen tuki, että se ei kohdistu välttämättömyyshyödykkeisiin. Täten tuki ei ole perusteltavissa tavallisilla tukien perusteilla.

Taloudellinen vaikutus: Matkailuautojen hintataso on keskimäärin tällä hetkellä 60.000–70.000 €. Hinnat ovat siis melko korkeita, vaikka niistä ei kanneta autoveroa. Kun kokonaismassa on lähes puolella kaikista matkailuautoista yli 3288 kg, autoveroprosentti olisi 50 % tai jos CO₂ -päästö olisi 240 g/km, veroprosentti olisi 41,1 %. Autoveron määrä olisi näillä luvuilla laskettuna suuruusluokkaa 25.000–35.000 euroa. Autoverojen oloissa matkailuautojen hinnat nousisivat siis keskimääriin suuruusluokkaan 85.000–100.000 €. Tämä olisi usealle kuluttajalle liian korkea hinta. Esim. huhtikuun 2012 alusta voimaan tullut enimmillään luokkaa 6 % -yksikköä ollut autoveron korotus pudotti uusien henkilöautojen kysynnän huhtikuussa noin 64 % alemmaksi kuin edellisvuoden huhtikuussa ja vielä toukokuun rekisteröintiluku noin 43 % alempi kuin toukokuussa 2011, vaikka keskimääräisellä päästötasolla 148 g/100kg autovero nousi vain 2,5 % -yksiköllä ja tätä pienemmillä päästötasoilla vielä vähemmän ja jopa aleni alle 110 g/km päästötasoilla. (Kuitunen 2012.)

Sosiaalinen vaikutus: Matkailuautoala työllistää noin 400 ihmistä pienissä perheyri-tyksissä. Myynnin romahdus aiheuttaisi huomattavia kannattavuusongelmia kyseisellä alalla. Tällöin osa yrityksistä joutuisi lopettamaan, jolloin työttömyys lisääntyisi. Tämä olisi kuitenkin oletettavasti väliaikaista, koska työmarkkinat sopeutuvat muutoksiin ja toimeentulonsa menettäneet työntekijät löytäisivät mahdollisesti joitain muita työtehtäviä.

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Muutosvaihtoehtona on arvioitu kolme eri vaihtoehtoa:

- Ensimmäinen on tuen poisto, eli matkailuautojen ottaminen autoveron piiriin. Tämä aiheuttaisi matkailuautojen kysynnän huomattavan laskun, jonka seurauksena valtion verotulot vähenisivät ja työttömyys lisääntyisi ainakin lyhyellä aikavälillä. Tästä voisi myös seurata, että matkailuautojen kanta vanhenisi, koska uusia autoja ei enää ostettaisi kovinkaan paljon.
- Toisena vaihtoehtona voisi olla, että matkailuautoille asetettaisiin muita henkilöautoja matalampi autovero. Autoveroksi tulisi kokonaismassaltaan 3500 kg:n matkailuautolle $50\% - 21,7\% = 28,3\%$. Edellä mainituilla keskimääräisillä hinnoilla laskettuna matkailuautojen veroksi tulisi tämän perusteella suuruusluokaltaan 17.000–20.000 €.
- Kolmantena vaihtoehtona voisi olla, että matkailuautolle asetettaisiin osaverotus murto-osana yleisestä henkilöautoverotuksesta. Esim. puolet yleisestä tasosta tarkoittaisi veroksi 12.500–17.500 €. Jos verona olisi viidennes yleisestä tasosta, keskimääräisen matkailuauton veroksi arvioidaan 5.000–7.000 €. (Kuitunen 2012.)

Kaikkia näitä vaihtoehtoja koskee se, ettei verotusta voitaisi syrjintäkieltoa rikkomatta kohdistaa käytettyihin matkailuautoihin. On mahdollista, että jo matalakin osavero katsottaisiin syrjiväksi. Tällöin käytetyt matkailuautot jäisivät edelleen verottomiksi (Kuitunen 2012).

Tuen poiston taloudellisia vaikutuksia on arvioitu Heikki Kuitusen muistiossa Katsaus matkailuautojen verotukseen. On arvioitu, että esimerkiksi uusien matkailuautojen kysynnän puolittuminen 2000 kappaleesta 1000 kappaleeseen tarkoittaisi puolella verotasolla 15 miljoonan autoverotuottoa. Vastaavasti menetettäisiin kysynnän laskun johdosta suunnilleen sama määrä matkailuautoista kertyvää alv- tuottoa. Laskennallisesti lopputulos olisi siis se, että verotulot kokonaisuudessaan eivät muuttuisi nollakertymästä, kun otetaan huomii sekä autovero että arvonnäisävero. (Kuitunen 2012.) Tuen poisto vaatisi muutoksia EU-tason käytettyjä matkailuautoja koskeviin verosyrjintäkieltoihin. Mikäli näitä säädöksiä voitaisiin muuttaa, ei kysyntä siirtyisi käytettyihin matkailuautoihin, vaan matkailuautojen kokonaiskysyntä laskisi.

3.10

Polttoaineverotuksen poikkeama kotimaan kaupallisessa vesiliikenteessä

Tuen kuvaus: Merellä Suomen aluevesien sisäpuolella tai sisävesillä kaupallisessa tarkoituksessa liikennöivillä aluksilla kulutetut polttoaineet ovat verottomia (Tullin asiakasohje 12/2 2012). Tämä verovapaus on ilmoitettu säädöksissä, joten se tulkitaan yleisesti ottaen verotueksi. Tuki koskee kauppa-aluksia. Huvialuksissa alhaisesti verotetun polttoöljyn käyttö kiellettiin 1.1.2008 (Tullin asiakasohje 27/12 2007). Kansainvälisen vesiliikenteen polttoaineet ovat valmiste- arvonnäisäverottomia, joten niiden polttoainekäyttöä ei luokitella verotueksi. Kotimaan kaupallisen vesiliikenteen polttoaineen verotuki on kehittynyt vuosina 2009–2012 taulukon 7 mukaisesti:

Taulukko 7, Kotimaan kaupallisen vesiliikenteen polttoaineen verotuen kehitys vuosina 2009–2012 (Tervonen & Metsäranta 2012).

Vuosi	Tuen suuruus (milj. €)
2009	36
2010	34
2011	37
2012	41

Käytännössä tuki toteutetaan yleensä veronpalautuksina¹⁷ alusliikenteen harjoittajalle aluksen sanottuun tarkoitukseen käyttämän polttoaineen verosta. Tietyille aluksille saa polttoaineen kuitenkin luovuttaa suoraan verottomana valtuutetun varastonpitäjän verottomasta varastosta nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta annetun asetuksen 6 a §:n (922/97) mukaisesti. Tuki koskee tietyin edellytyksin myös kalastusaluksia. Ammattikalastukseen käytettyjen alusten polttoaineet ovat verottomia, mikäli kalansaaliin myyntitulot ovat vähintään 30 % kalastajan saamien kaikkien elinkeinotoiminnan kokonaistulojen yhteismäärästä (Tullin asiakasohje 27/12 2007).

Ympäristövaikutus: Tuki lisää vesiliikenteen ympäristövaikutuksia. Suomen vesiliikenteen aiheuttamat päästöt Suomen talousalueella olivat vuonna 2010 28 100 t hiilimonoksidia, 6 540 t hiilivetyä, typen oksideja 47 100 t, hiukkasia 1 480 t, metaania 320 t, typpioksiduulia 71 t, rikkidioksidia 11 600 t ja hiilidioksidia 2 760 000 t. Polttonesteitä

¹⁷ Palautuksena suoritetaan ostohetken veron ja huoltovarmuusmaksun mukainen määrä. Palautusta ei kuitenkaan suoriteta, mikäli sen määrä on alle 330 euroa, ellei palautus koske kalastusaluksia. 1.1.2012 jälkeen hankittujen polttoaineiden palautusmäärät ovat 61,62 snt/1 E 10 bensiinin osalta, 62,65 snt/1 E 5 bensiinin osalta, 39,49 snt/1 dieselöljyn osalta ja 8,05 snt/1 kevyen polttoöljyn osalta. (Tullin asiakasohje 12/2 2012).

kulutettiin yhteensä 864 000 t ja kokonaisenergian kulutus oli 10 TWh. Haitallisimpien yhdisteiden osalta, joita ovat typen oksidit ja rikkidioksidi, rahtilaivat ovat suurimpia saastuttajia. Niiden osuus kokonaispäästömäärästä on yli kaksi kolmasosaa. Vesiliikenteen aiheuttamien typen oksidien määrä on hieman yli 50 %, hiukkasten hieman alle 40 % ja hiilidioksidin hieman alle 20 % liikenteen kokonaispäästöistä. Vesiliikenteen aiheuttamat rikkidioksidipäästöt sen sijaan olivat vielä vuonna 2010 96 % rikkidioksidipäästöjen kokonaismäärästä. Rikkidioksidipäästöt tulevat kuitenkin laskemaan rikkidioksidipäästödirektiivin ansioista. Päästölaskennan aluerajauksessa olivat mukana myös ulkomaan liikenteen Suomen talousvyöhykkeellä aiheuttamat päästöt. (Tutkimusraportti nro VTT-R-00221-12 5.1.2012.)

Politiikkatoimet ympäristöhaitan pienentämiseksi: Vesiliikennelaki antaa mahdollisuuden kieltää tai rajoittaa vesiliikennettä määrääjäksi tai toistaiseksi, mikäli kieltö tai rajoitus koetaan tarpeelliseksi mm. ympäristön, yleisen luonnon virkistyskäytön tai muun yleisen edun vuoksi. Ympäristöhaittojen ehkäisemisen ja torjumisen osalta lain noudattamisen yleinen valvonta kuuluu alueellisille elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksille (Ympäristö, vesiliikenne 2010). Alusten käymäläjätevesien laskemista mereen säädellään Suomessa aluksista aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä annetulla ns. alusjätelailla (300/1979) (Valtiovarainministeriön julkaisuja 22/2012).

Merenkulun kasvihuonekaasupäästöjä pyritään vähentämään kolmella eri tasolla: kansainvälisessä merenkulkujärjestössä eli IMO:ssa, YK:n ilmastoneuvotteluissa ja EU:ssa. IMO on sitoutunut vähentämään meriliikenteen kasvihuonekaasupäästöjä teknisin, operatiivisin ja taloudellisin mekanismein (Valtiovarainministeriön julkaisuja 22/2012). IMO:ssa hyväksyttiin heinäkuussa 2011 uusien laivojen energiatehokkuutta koskevat pakottavat määräykset. Suomen esityksestä määräyksiin sisältyy jäävahvistettuja laivoja koskeva erityissääntely. Lisäksi IMO:ssa hyväksyttiin HELCOM-maiden esitys Itämeren nimeämisestä erityisalueeksi matkustajalaivojen käymäläjätevesien osalta. Suomi toimi tämän projektin vetäjänä HELCOM:issa ja IMO:ssa. (Jääskeläinen 2012.) Myös EU on aloittanut oman järjestelmänsä luomisen koskien merenkulun kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä. Päästöjä pyritään vähentämään myös alusten energiatehokkuusindeksillä (EEDI). Se hyväksyttiin IMO:ssa heinäkuussa 2011. Tietyillä alustyypeillä indeksi tulee pakolliseksi vuonna 2013. Energiatehokkuuden parantaminen laskee samalla alusten operointikustannuksia ja konetehon pienentymisen seurauksena myös investointikustannuksia. IMO on myös hyväksynyt energiatehokkuussuunnitelman kasvihuonekaasujen vähentämiseksi kaikille aluksille, joiden vetoisuus on yli 400 GT. Suunnitelma on pakollinen 1.1.2013 lähtien. EU:n komissio esittää vuoden 2012 aikana oman järjestelmänsä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. (Valtiovarainministeriön julkaisuja 22/2012.)

Vuodesta 2008 lähtien on myös merenkulun rikkidioksidipäästöjä vähennetty IMO:n hyväksyttyä MARPOL -yleissopimuksen. EU:n rikkidirektiivi muuttui heinäkuussa vuonna 2011. Tämän seurauksena kalliimmat polttoainekulut nostavat merkittävästi rahtihintoja Pohjois-Euroopan erityisalueella. Suomessa merikuljetusten polttoainekustannusten nousun rikkipäästöjen vähentämistavoitteiden saavuttamiseksi on arvioitu vuositasolla olevan 200 milj. euron ja 1,2 mrd. euron välillä. Tämän seurauksena teollisuuden merirahhtien hinnat nousevat Suomessa 30–50 %, mikäli käytetään ainoastaan matalarikkistä polttoainetta. Jos laivassa on rikkipesuri, voidaan käyttää huomattavasti edullisempaa raskasta polttoainetta. Typpipäästöjä rajoitetaan MARPOL -yleissopimuksen mukaisilla typpioksidipäästörajoituksilla. Ne hyväksyttiin vuonna 2008 ja ne mahdollistavat tiukemmat typpipäästörajat erityisalueilla. Päätöksen vaikutus rahtihintoihin on 3–5 %. Musta hiilipäästöjen vähennystoimia tutkitaan tällä hetkellä IMO:n meriympäristösuojelukomiteassa. IMO:ssa hyväksyttiin vuonna 2004 kansainvälinen painolastivesiyleissopimus, jolla pyritään ehkäisemään alusten

painolastivesien mukana leviävien vieraiden eläin- ja kasvilajien kulkeutumista uusiin elinympäristöihin. Itämeren maat ovat yhteisessä MARPOL -yleissopimuksessa päättäneet, että matkustaja-alusten jätevedet tulee joko jättää satamiin tai puhdistaa ravinteiden (typpi ja fosfori) osalta laivan omassa jätevesipuhdistuslaitoksessa ennen mereen laskemista. Asetus hyväksyttiin heinäkuussa 2011. Jätteiden osalta satamilla on velvollisuus ottaa vastaan haitalliset lastijäämät. Mikäli satamassa ei ole vastaanottolaitteistoa, haitattomat lastijäämät voi huuhdella mereen laivan ollessa kulussa ja 12 merimailia rannasta. (Valtiovarainministeriön julkaisu 22/2012.)

Suomi on sijaintinsa takia riippuvainen laivaliikenteestä viennin kannalta. $\frac{3}{4}$ -osaa Suomen viennistä tapahtuu laivaliikenteen välityksellä. 93 % kansainvälisistä rahtikuljetuksista tapahtuu laivakuljetusten avulla (Pipatti ym. 2009). Suomen sijainti on läntisestä Euroopasta katsottuna logistisesti epäedullinen. Suomi on käytännössä saari, eli varsinkin tavaraliikenne, mutta myös osa matkustajaliikenteestä kulkee meritse. Suomen logistiset kustannukset ovat suhteellisesti selvästi korkeammat kuin kilpailijamailla. Kustannuksia kasvattavat entisestään ilmastonsuojelun, ympäristönsuojelun ja energiantuotannon päästövähennysmekanismit (Metalli 2010).

3.11

Ilmailupolttoaineiden verovapaus

Tuen kuvaus: Vuoden 2007 loppuun asti ilmailupolttoaineet olivat Suomessa valmisteverottomia. Vuoden 2008 alusta lähtien yksityisessä huvi-ilmailussa käytettävät polttoaineet ovat olleet veronalaisia. Muussa kuin huvi-ilmailussa käytettävät polttoaineet ovat pysyneet verottomina. Lentoliikenteen polttoaineet ovat täten muilta osin verottomia ja huoltovarmuusmaksuttomia (HE 91/2012). Tuen piiriin kuuluu kaikki kaupallinen siviili-ilmailu. Verovapaus on ilmoitettu säädöksissä, ja täten se luetaan verotueksi.

Kansainvälisen lentoliikenteen polttoaineet ovat maailmanlaajuisesti valmistaja arvonlisäverottomia. Kotimaan lentoliikenteen verotuki on muuttunut vuosina 2009–2012 taulukossa 8 esitetyllä tavalla:

Taulukko 8, Kotimaan lentoliikenteen verotuen kehitys vuosina 2009–2012 (Tervonen & Metsäranta 2012).

Vuosi	Tuen suuruus (milj. €)
2009	60
2010	61
2011	62
2012	63

Veronpalautukset koskevat pääsääntöisesti lentobensiiniä ja lentopetrolia. Mikäli ilma-aluksessa on käytetty jotain muuta veronalaista polttoainetta, palautus maksetaan enintään lentobensiinin tai lentopetrolin veroa vastaavan määrän mukaisesti (Tulli 26/2012).

Ympäristövaikutus: Tuki lisää lentoliikenteen ympäristövaikutusta. Vuonna 2007 lentoliikenne kulutti Suomessa noin 5 % kaikesta maan liikenteessä käytetystä energiasta (Finavia). Lentoliikenteen päästöjä ovat mm. hiilidioksidi, typen oksidit, palamattomat hiilivedyt, hiilimonoksidi eli häkä, vesihöyry, rikin oksidit sekä hiukkaset.

Yhdestä kilosta kerosiinia syntyy palamisprosessissa 3,2 kg hiilidioksidia ja 1,3 kg vesihöyryä. Lentoliikenteen polttoaineenkulutuksen ja päästöjen osuus ilmakehän lämmittämisestä on arvioiden mukaan noin 3,5-4 prosenttia ihmisen kaikesta toiminnasta. Lisäksi lentokoneet aiheuttavat merkittävää meluhaittaa. (LVM, Lentoliikenne ja ilmasto.) Lentoliikenteen päästöt vastaavat 2 % kotimaan liikenteen päästöistä (Jääskeläinen 2012).

Ympäristövaikutusta rajoitetaan politiikkatoimilla: Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO määrittää raja-arvot lentokoneiden päästöille. Polttoaineen käyttö onkin matkustajaa ja matkakilometriä kohden noin 70 % tehokkaampaa kuin 40 vuotta sitten. Jatkossa energiatehokkuuden paraneminen on hitaampaa, mutta käynnissä on useita teknologian kehittämisohjelmia, kuten eurooppalainen ACARE (LVM, Lentoliikenne ja ilmasto). ICAO julkaisee lisäksi polttoainetaloudelliseen lentämiseen teknisiä ohjeita sekä taloudellisen ympäristöohjauksen periaatteita. Helmikuussa 2009 tuli voimaan EU:ssa lentoliikenteen päästökaupasta hyväksytty direktiivi. Vuonna 2012 EU:n sisäisillä sekä EU:n ja kolmansien maiden välisillä reiteillä tapahtuva lentoliikenne otettiin päästökaupan piiriin. Päästökauppa koskee kaikkia EU:n alueelta lähteviä ja sinne saapuvia ilma-aluksia. Kuitenkin aluksi päästökaupan päästöjä vähentävän vaikutuksen voidaan olettaa olevan vähäinen, koska vain 15 % päästöoikeuksista huutokaupataan, ja loput jaetaan lentoyhtiöille ilmaiseksi benchmarkvertailun kautta, jossa jakoperusteena ovat lennetyt tonnikilometrit. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009.)

Niissä tapauksissa, joissa pitkiä matkoja pitää kulkea nopeasti, ei lentoliikenteelle ole parempia vaihtoehtoja olemassa. Tuki koskee myös lentotyötarkoituksia, joilla tarkoitetaan esim. ilmakehäväläytöksiä ja kartoituslentoja, tutkimuslentoja sekä osallistumista voimajohtojen tarkastuslentoihin ja raivauslentoihin, pelastuspalveluun, ilma-aluksesta tapahtuvaan liikennevalvontaan, metsäpalovartiointiin tai metsäpalojen sammuttamiseen. Kuitenkin vaihtoehtona voisi olla, että näissäkin toiminnoissa polttoaine olisi verollista, jolloin kyseisten töiden kustannukset vain nousisivat, ja negatiiviset ulkoisvaikutukset sisäistyisivät tuotantokustannuksiin.

Tuen laajempi arviointi: Tuen poliittinen konteksti on toimialapolitiikka sekä aluepolitiikka. Tuen sosiaalinen merkitys on ihmisten liikkuvuuden ja työllisyyden edistäminen. Tuen taloudellinen merkitys on kansantalouden kasvu elinkeinon elämän kohentumisen seurauksena ja toisaalta verotulojen menetys.

4 Maataloustuet

Maatalouspolitiikka perustuu Suomessa EU:n yhteisen maatalouspolitiikan tukimuotoihin, joita ovat unionin kokonaan rahoittamat suorat tuet sekä unionin osaksi rahoittamat luonnonhaittakorvaus ja maatalouden ympäristötuki. Näitä tukia täydennetään Suomessa kansallisista varoista maksettavalla pohjoisella tuella, Etelä-Suomen kansallisella tuella ja luonnonhaittakorvauksen kansallisella lisäosalla sekä eräillä muilla tukimuodoilla.

EU:n maatalouspolitiikan peruslähtökohta on, että unionin sisäisten hintojen aleneminen määrätyn tason alapuolelle estetään julkisin interventioin ja samalla tuontielintarvikkeiden hintataso kohotetaan EU-hintojen tasolle tullien avulla. Lisäksi ylijäämät viedään EU:n vientituen avulla kolmansiin maihin. Tosin tämä toiminta on viime aikoina vähentynyt. Yhteisestä maatalouspolitiikasta aiheutuvien menojen osuus EU:n budjetissa on merkittävän suuri, noin 41 % budjetin kaikista varoista vuonna 2012. (Liesivaara & Niemi 2012.)

Vuonna 2012 Suomen maatalous sai yhteisen maatalouspolitiikan mukaista tukea yhteensä 1325 milj. euroa (Liesivaara & Niemi 2012). Maatalouden eri tukimuodot, yhteensä n. 2,1 mrd. euroa, rahoitetaan joko kokonaan EU-varoin, EU:n ja kansallisin varoin tai kokonaan kansallisista varoista. EU:n tukiosuus on noin 0,8 mrd. euroa vuodessa (Knuuttila 2012). CAP-tulotuet¹⁸ rahoitetaan kokonaisuudessaan EU:n budjetista. Luonnonhaittakorvauksesta ja ympäristötuesta EU maksaa runsaan neljänneksen. Loput maksetaan kansallisista varoista (Liesivaara & Niemi 2012).

Maatalouspolitiikan tavoitteet määritellään Euroopan komission ja Euroopan parlamentin toimesta. Täten yksittäisen jäsenmaan mahdollisuuksia harjoittaa kansallista maatalouspolitiikkaa rajaavat yhteisön säännökset. Mikäli kansainvälisessä ja kansallisessa politiikassa on yhteensovittamisongelmia, voidaan ne sopia parlamentin ja neuvoston tai komission hyväksymin kansallisin erityisjärjestelyin. EU:n yhteisellä maatalouspolitiikalla pyritään varmistamaan, että EU-alueella tuotetaan tarvittava määrä elintarvikkeita, maatalousyhteisöt säilyvät elinvoimaisina ja että maataloudessa huomioidaan ympäristöhaasteet, kuten ilmastonmuutos, vesistöjen pilaantuminen, bioenergia sekä luonnon monimuotoisuus. EU-politiikalla pyritään lisäksi kehittämään monipuolista taloutta maaseudulla ja varmistamaan, että tuottajat noudattavat tiukkoja ympäristönsuojelu- ja eläinten hyvinvointivaatimuksia. EU pyrkii täydentämään viljelijöiden tuloja suoralla tuella, jotta viljelijöiden kohtuullinen toimeentulo olisi turvattu. (Euroopan Unioni, maatalous.)

EU:n maatalouspolitiikka on huomattavien haasteiden edessä. Maailman elintarviketuotanto pitäisi kaksinkertaistua vuoteen 2050 mennessä, johtuen väestönkasvusta ja siitä, että hyväosaisemmat kuluttajat syövät enemmän lihaa (Euroopan Unioni,

¹⁸ CAP-tuet ovat keskeisimpiä EU-tukia. Ne ovat EU:n kokonaan rahoittamia tulotukia peltokasveille ja eläimille. CAP-tuki koostuu tuotannosta irrotetusta tulotuesta sekä tuotantosidonnaisesta osasta. Suomessa lähes 90 prosenttia CAP-tuista irrotettiin tuotannosta vuonna 2006. Suoran tuen saamisen ehtona on täydentävien ehtojen noudattaminen.

maatalous). OECD:n ja FAO:n kesällä 2011 julkaiseman keskipitkän aikavälin ennusteen mukaan kehitysmaiden asukkaat kuluttavat vuoteen 2020 mennessä lähes 20 % nykyistä enemmän naudanlihaa, 28 % enemmän sianlihaa ja 37 % enemmän siipikarjanlihaa (Niemi 2012). Samalla ilmastonmuutoksen vaikutukset alkavat jo näkyä: luonnon monimuotoisuus vähenee ja maaperän ja veden laatu heikkenee (Euroopan Unioni, maatalous). Tällä hetkellä EU:ssa suunnitellaankin näihin haasteisiin vastaavaa politiikkauudistusta vuonna 2014.

4.1

Maatalouden ympäristövaikutukset

Maatalous tuottaa myönteisiä ympäristövaikutuksia toimiessaan monimuotoisuuden ylläpitäjänä sekä maaseutumaiseman ja virkistyspalveluiden tarjoajana. Lisäksi maataloudella on tärkeä ja kasvava rooli bioenergian tuotannossa. Näiden myönteisten ympäristövaikutusten lisäksi maatalous aiheuttaa myös haitallisia ympäristövaikutuksia, jotka kohdistuvat maaperään, veteen ja ilmakehään. Alla esitellään tiiviisti maatalouden ympäristövaikutuksia ja niitä ehkäiseviä politiikkatoimia.

Maaperä: Maaperän ympäristökuormituksen puskurointikykyyn vaikuttaa maaperän laatu (kuten viljelymaan fosforipitoisuus), viljelykierto, viljelyominaisuudet, maaperäeläinten lukumäärä, symbioottisten mikrobien toiminta sekä ravinteiden sitoutuminen ja vapautuminen orgaanisessa aineksessa. Kotimaisessa viljelymaassa ei ole raskasmetalleja. Fosforipitoisuus on keskimäärin tyydyttävä, happamuus on lisääntymässä ja orgaanisen aineksen pitoisuus on laskemassa. Maan tiivistyminen huonontaa maan vedenläpäisevyyttä ja lisää ravinteiden pintahuuhtoutumista ja eroosion riskiä. Lisäksi tiivistyminen huonontaa kasvien ravinteiden ottoa, mikä puolestaan alentaa lannoitteiden hyväksikäyttöä. (Miettinen & Koikalainen 2012.) Peltoviljelyssä maan olosuhteet ajautuvat kauas luonnontilasta muun muassa liukoisten ravinteiden määrän, maan rakenteen ja kasvipeitteisyyden suhteen. Maan muokkaus rikkoo maan rakennetta ja lannoitus nostaa ravinnepitoisuudet korkeaksi suhteessa maaperän pidätyskapasiteettiin, jolloin peltohehtaarilta vesiin valuvat ravinmäärät voivat ylittää luonnontilaisen metsämaan vastaavat moninkertaisesti. (Turtola & Lemola 2008.)

Maatalouden vesistökuormitus: Suomessa maatalous on suurin yksittäinen vesistöjen ravinnekuormittaja. Noin 55 % vesistöjen typpikuormituksesta ja 65 % fosforikuormituksesta on maataloudesta peräisin. Kummankin kuorman vähennyspotentiaali on suuri, mutta maataloudella ei ole käytössä tehokkaita teknologisia keinoja, kuten esim. jätevesipuhdistamoilla (Ollikainen ym. 2012). Maatalouden kuormitus on vaikeasti hallittavaa ja mitattavaa hajakuormitusta, joka koostuu yhteensä runsaan miljoonan ominaisuuksiltaan vaihtelevan peruslohkon kuormituksesta (Hyytiäinen ym. 2012). Ravinnehuuhtoumiin vaikuttavat erityisesti sateisuus ja sen jakautuminen, talvikauden lumisuus, kaltevuus ja maalaji ja monet muut ulkoiset tekijät, joihin viljelijä ei voi vaikuttaa. Sen sijaan viljely- ja maanmuokkauskäytäntöihin viljelijä voi vaikuttaa. Typpilannoitus ja -huuhtouma riippuvat viljelykasvista, koska kasvien typpitarve vaihtelee. Fosforihuuhdous on melko riippumaton viljelykasvista, mutta riippuu sitäkin enemmän maan viljavuusfosforin määrästä ja eroosiosta (Ollikainen ym. 2012). Vesistökuormitusta aiheutuu sekä peltoviljelystä että kotieläintuotannosta. Kotieläintuotannon keskittyminen on johtanut siihen, että lannan tuotanto on monilla paikkakunnilla liian suuri suhteessa käytettävissä olevaan peltoalaan ja viljeltävien

kasvien tarpeisiin nähden. Erityisesti lannan sisältämästä fosforista on tullut ongelma (Miettinen & Koikalainen 2012).

Suomen maatalouden osuus Itämeren kokonaisravinnekuormituksesta on 3,8 % fosforin ja 3,7 % typen osalta. Saaristomeren ja rannikkovesiemme kuormituksesta maatalouden osuus on huomattavasti suurempi (Lyytimäki & Hakala 2008). Itämeren fosforikuormituksen vähentämisessä tulisi ennen kaikkea tehostaa jätevedenpuhdistusta Puolassa, Venäjällä ja Baltian maissa. Suomessa tehdyt kuormitusvähennykset parantavat sisä- ja rannikkovesien tilaa, mutta vaikutus koko Itämereen on pieni (Ollikainen ym. 2012). Alkuvuodesta 2012 uutena Itämeren fosforikuormittajana julkisuuteen tulivat venäläinen Kingisepin lannoitetehtas ja fosforikaivoksen päästöt. Arvioidaan, että näiden yhteenlaskettu fosforikuorma Itämereen saattoi olla yhtä suuri kuin koko Suomen fosforipäästöt tällä hetkellä (Miettinen & Koikalainen 2012).

Teollisuuden ja yhdyskuntien jätevesipuhdistus on tehostunut huomattavasti ja niiden osuus vesistöjen kokonaiskuormituksesta on vähentynyt. Vastaavanlaista kehitystä ei ole tapahtunut maatalouden sektorilla (Lyytimäki & Hakala 2008). Puhdistamot poistavat keskimäärin 96 % niihin tulevista fosforikuormasta. Tämä on enemmän kuin mitä EU:n yhdyskuntajätevesidirektiivi edellyttää. Typpeä on poistettu keskimäärin 64 %. Typpihuuhtoumaa voidaan rajoittaa vähentämällä typpilannoitusta, keventämällä muokkausta ja perustamalla suojakaistoja. Kokonaishuuhtouman kannalta tärkeää on peltopinta-alan rajoittaminen. Maa-ainekseen sitoutuneen partikkelifosforin huuhtoumaa voidaan rajoittaa mm. vähentämällä eroosiota sekä perustamalla suojakaistoja. Tästä huuhtoumasta kuitenkin vain alle 20 % on leville käyttökelpoisessa muodossa. Sen sijaan liukoisen fosforin huuhtouma soveltuu välittömästi leväkasvuun. Sitä voidaan kuitenkin nykykeinoin vähentää vain pitkän ajan kuluessa vähentämällä fosforilannoitusta. (Ollikainen ym. 2012.)

Torjunta-aineiden käyttö: Torjunta-aineiden käyttö on kasvanut Suomessa koko EU-jäsenyyden ajan. Käytettävistä torjunta-aineista suurin osa on rikkakasvien torjuntaan käytettyjä valmisteita. Merkittävin syy rikkakasvien torjunta-aineiden käytön lisääntymiseen on yksipuolisen viljanviljelyn lisääntyminen ja suorakylvön yleistyminen. Torjunta-aineiden käyttö on kuitenkin Suomessa selvästi alle Euroopan keskitason. (Miettinen & Koikalainen 2012.)

Maatalouden päästöt ilmaan: Maataloussektorin kasvihuonepäästöt ovat noin 7 % maamme kokonaispäästöistä. Pääasiassa ne syntyvät nautaeläinten ruoansulatuksessa sekä turvemaiden orgaanisen aineksen sekä kotieläinten lannan hajotessa (Miettinen & Koikalainen 2012). Spontaanin hajoamisprosessin seurauksena lannankäsittelystä tiloilla aiheutuu metaani-, typpioksiduuli- ja ammoniakkipäästöjä. Metaani ja typpioksiduuli ovat voimakkaita kasvihuonekaasuja. Ammoniakki puolestaan on haitallista terveydelle ja karjan tuotannolle (Maa- ja metsätalousministeriä 2004). Kasvihuonekaasuja, erityisesti typpioksiduulin päästöjä muodostuu runsaasti myös pelloilla maaperän mikrobien nitrifikaatio- ja denitrifikaatioprosesseissa (Mäkinen ym. 2006). Vähäisempiä päästölähteitä ovat typpilannoitus, peltojen kalkitus ja fossiilisten energianlähteiden käyttö maataloudessa. Kaikkia näitä päästöjä on vaikea vähentää ilman, että samalla merkittävästi vähennettäisiin maataloustuotannon määrää. Suomen maataloudelle on asetettu tavoitteeksi vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 13 %:lla vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä. (Miettinen & Koikalainen 2012.)

Suurin osa maataloussektorin päästöistä on peltojen viljelyn suoria ja epäsuoria dityppioksidipäästöjä. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt ovat kehittyneet ajanjaksolla 1990–2011 taulukon 9 mukaisesti.

Taulukko 9, maatalouden kasvihuonekaasupäästöt vuosina 1990–2011. Päästöt miljoonaa hiilidioksiditonnia vastaavina määrinä. (Tilastokeskus 2012e)

	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Maatalous	6,66	6,07	5,89	5,83	5,83	5,82	5,91	5,76	5,95	5,86

Maatalouskoneiden sekä muun maatalouteen liittyvän energiankulutuksen päästöt raportoidaan energiasektorilla. Maatalouden energian käytön kasvihuonekaasupäästöt olivat 1,5 milj. t CO₂-ekv. ja maankäytön ja maankäytön muutosten aiheuttamat päästöt 7,1 milj. t CO₂-ekv. vuonna 2010. Kaiken kaikkiaan maatalouteen liittyvät päästöt Suomessa olivat vuonna 2010 noin 14,5 milj. t CO₂-ekv. (Tilastokeskus 2012k.)

Maatalousympäristön monimuotoisuus: Maatalouden osalta monimuotoisuuden uhaksi nähdään maatalousmaan käytön tehostumisen, tilakoon kasvu ja viljelyn panosintensiteetin lisääntyminen sekä tilakohtainen ja alueellinen erikoistuminen ja perinteisin maatalouden väistymisen (Heliola 2009). Selvästi intensiivistä nautakarjataloutta suuremmat monimuotoisuushyödyt tuottaa monimuotoisia nurmia ja luonnonlaitumia hyödyntävä matalan intensiteetin karjatalous (riittävän alhainen lannoitustaso, monivuotinen nurmi ja riittävän alhainen laidunpaine) (Grönroos 2010).

Monimuotoisuutta uhkaa myös maisemarakenteen kehitys, jonka tyypillisin piirre on varsinaisen viljelykäytön ulkopuolella olevien avoimien tai puoliavoimien alueiden väheneminen. Peltosaarekkeiden ja erilaisten reuna-alueiden raivaaminen sekä viljelyalan lisäämiseen tähtäävät ojitustoimenpiteet ja kaikkinaisen peltokuvioiden rationalisointi pienentävät maatalousluonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimpiä alueita. (Aakkula 2010.) Biologinen monimuotoisuus luo perustan elollisen luonnon toiminnalle ja ekosysteemipalveluille sekä toimii edellytyksenä ekosysteemien kyvyille sopeutua ympäristömuutoksiin. Vastaavasti maatalousympäristöt tarjoavat elinympäristöjä useille luonnonvaraisille kasvi- ja eläinlajeille. Vuonna 2008 valmistuneen luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnin tulosten mukaan uhanalaisten luontotyyppien osuus oli suurin juuri perinnebiotoopeilla, joista 93 % oli uhanalaisia. Kuitenkin maatalouden ylläpitämissä elinympäristöissä elää edelleen runsaasti luonnonvaraisia kasvi- ja eläinlajeja. (Miettinen & Koikalainen 2012.)

Muut vaikutukset: Maatalous tuottaa myös huomattavia määriä tavanomaisia jätteitä, kuten muoveja, pakkausjätettä, metalliromua, työkoneiden renkaita, ongelmajätettä, kuten jäteöljyä, akkuja ja käyttämättömiä torjunta-aineita ja eläinlääkkeitä (Lyytimäki & Hakala 2008).

Lisäksi maataloudessa ja siihen liittyvässä elintarviketeollisuudessa on Euroopassa todettu merkittäviä tautitapauksia, jotka voivat olla vaarallisia niin tuotantoeläimille kuin ihmisille (mm. BSE eli hullun lehmän tauti sekä suu- ja sorkkatauti). Nämä ongelmat on liitetty erityisesti tehomaatalouteen (Maa- ja metsätalousministeriö 2002).

Politiikkatoimet ympäristövaikutuksen pienentämiseksi

Maatalouden ympäristöhaittoja rajoitetaan EU:n yhteiseen maatalouspolitiikkaan kuuluvilla ympäristöehdoilla eli täydentävillä ehdoilla. Täydentävien ehtojen noudattaminen on EU:n suorien tukien eli tilatuen ja tuotantoon sidottujen suorien EU-tukien saannin edellytyksenä. Niiden noudattaminen on tullut jo vuodesta 2007 alkaen myös ympäristötuen ja luonnonhaittakorvauksen ehdoksi sekä vuodesta 2008 alkaen eläinten hyvinvointituen ehdoksi. Ne ovat myös luonnonhaittakorvauksen kansallisen lisäosan ja kotieläintilan hehtaarituen ehtona. Lisäksi pohjoisissa hehtaariuissa tulee noudattaa täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristötuen vaatimusta. Täydentävät ehdot muodostuvat hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimuksista sekä lakisääteisistä hoitovaatimuksista. Lakisääteiset hoitovaatimukset pohjautuvat jo ennestään viljelijöitä sitovaan lainsäädäntöön. Täydentävien ehtojen tarkoituksena myös varmistaa että tuotannon ulkopuolelle jäävät pellot pysyvät viljelyn ja ympäristön kannalta hyvässä kunnossa. Lisäksi täydentävät ehdot tähtäävät muun muassa eläinten hyvinvoinnin edistämiseen. (Mavi 2012c.)

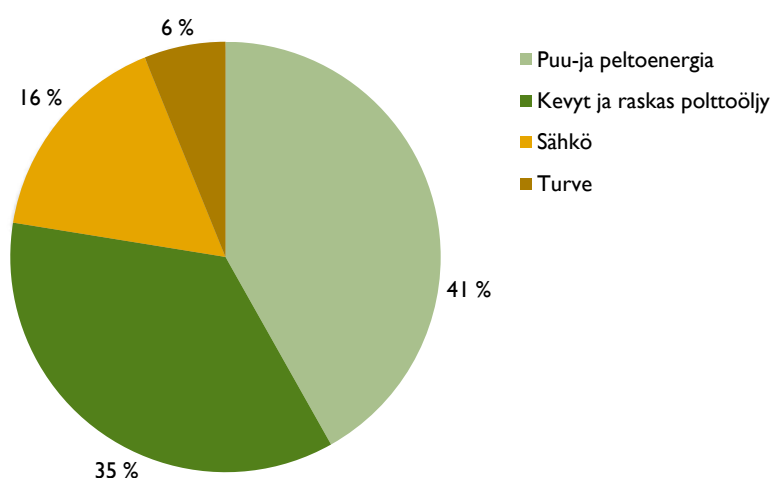
Ympäristöhaittaa pyritään lisäksi rajoittamaan useilla muilla poliittisilla toimenpiteillä. Näistä tehokkaimmiksi on arvioitu typpilannoitusta säätelevä nitraattiasetus (931/2000) sekä EU:n osittain rahoittama maatalouden ympäristötukijärjestelmä. Nitraattiasetus on annettu nitraattidirektiivin perusteella. Sen noudattaminen on pakollista kaikille viljelijöille koko maassa riippumatta siitä, kuuluuko viljelijä ympäristötuen piiriin vai ei. Tärkeä merkitys maatalouden ympäristönsuojelussa on ympäristösuojelulaissa (86/2000) ja -asetuksessa (169/2000) kotieläintalouden ympäristölupiin liittyvillä säännöksillä sekä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vaatimus YYA-asetuksen (268/1999) mukaan. (Ympäristöministeriö 2008.) Muita suojelun edistämisen menetelmiä ovat maataloutta koskevat luvat ja niiden valvonta, lupia koskevat lausunnot toisille viranomaisille, ympäristöystävällisten menetelmien kehittäminen sekä asiantuntija-apuna annettu ohjaus ja neuvonta (Ympäristö, Maatalouden ympäristönsuojelu). Lisäksi EU:n vesipuitedirektiivi¹⁹ asettaa vesistöaluekohtaiset laatutavoitteet (Miettinen & Koikalainen 2012). Biologista monimuotoisuutta suojellaan ja sen osien kestävää käyttöä edistetään biologista monimuotoisuutta koskevalla yleissopimuksella (SopS 78/1994). Myös EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY) tavoitteena on lajien ja luontotyyppien suojelu. Se vahvistaa osaltaan monimuotoisuuden suojelua jäsenvaltioiden alueella. (Hyytiäinen ym. 2012.)

¹⁹ Vesipuitedirektiivissä pintavesien ekologinen tila luokitellaan viiteen luokkaan: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Erinomainen tila tarkoittaa, että ihmisten toiminnasta ei aiheudu vesipiirille lainkaan paineita tai että aiheutuva paine on erittäin vähäistä. Hyvän kemiallisen tilan määrittelemiseksi on laadittu ympäristölaatuunormeja 33 uudelle ja kahdeksalle jo aiemmin säännellylle saastuttavalle kemikaalille, jotka aiheuttavat erityistä huolta kaikkialla Euroopassa. Direktiivin täytäntöönpano toteutetaan kuusi vuotta kestävässä jaksossa, joista ensimmäinen käsittää vuodet 2009–2015. Kaikkien Euroopan vesien ekologisen ja kemiallisen tilan on oltava hyvä vuoteen 2015 mennessä. (Europa 2010.)

Maatalouden energiaveron palautus

Tuen kuvaus: Maatalouden energiaveroja palautetaan siten, että energiatuotteiden hintoihin sisältyvää valmisteveroa palautetaan ammatikseen maanviljelyä harjoittaville henkilöille. Myös kasvihuoneet saavat energiaverojen palautuksia. Palautusten suuruudet ovat 13,20 senttiä/l kevyeen polttoaineen ja 14,85 senttiä/kg raskaan polttoaineen suhteen sekä 9,20 senttiä/l biopolttoöljystä. Sähköveron palautus on 1,0 senttiä/KWh. Veroa ei kuitenkaan palauteta jos sen määrä on alle 50 euroa. (HE 53/2011.) Tuen suuruus oli vuonna 2009 17 milj. euroa, vuodelta 2010 ei ole tietoa, vuonna 2011 tuki oli 23 milj. euroa ja vuonna 2012 tuen arvellaan olevan jopa 50 milj. euroa (Rauhanen 2011).

Maatalous- ja puutarhatuotannon kuluttama energia oli kolme prosenttia koko Suomen energiankulutuksesta vuonna 2010. Maa- ja puutarhatalouden kuluttama energia jakautui vuonna 2010 kuvan 7 mukaisesti.



Kuva 7. Maa- ja puutarhatalouden kuluttaman energian jakautuminen (Maatalouslaskenta 2010).

Suurin yksittäinen sähkönkäyttäjärühmä oli kasvihuoneyritykset. Energiaa kului maatalous- ja puutarhayrityksissä vuonna 2010 noin 10 terawattituntia (10 miljardia kilowattituntia) (Maatalouslaskenta 2010).

Tuen ympäristövaikutukset: Tuki on tyypillinen tuotantopanostuki, joka vähentää energian käytön kustannuksia maataloustuotannossa. Näin ollen se kannustaa kasvattamaan tuotantoa ja sen myötä lisää maataloustuotannon tyypillisiä ympäristövaikutuksia, joita on esitelty luvussa 5.1. Se myös lisää tuotannossa käytettyjen polttoaineiden määrää, josta niin ikään aiheutuu monenlaisia energian tuotannolle ja käytölle tyypillisiä ympäristövaikutuksia. Maataloustuen vaikutukset riippuvat paikallisista olosuhteista, joten on mahdotonta arvioida, missä määrin juuri tämä tuki lisää maatalouden ympäristövaikutuksia. Ympäristöhaittaa pyritään rajoittamaan useilla yleisillä poliittisilla toimenpiteillä, joita on lueteltu luvussa 5.2.

Ympäristöhaittaa rajoittavat politiikkatoimet: Ympäristöhaittaa rajoittavana politiikkatoimena voidaan tässä yhteydessä nähdä myös maatilojen energiaohjelma, joka tarjoaa tiloille monipuolisia palveluja energiansäästöön ja energiatehokkuuden edistämiseksi. Ohjelma edistää tilojen kannattavuutta ja täyttää EU:n ja Suomen asettamia energian säästötavoitteita maataloussektorin osalta. Maatilan energiaoh-

jelman piiriin tavoitellaan tilajoukkoa, jonka yhteenlaskettu energiankulutus on 80 % maataloussektorin kokonaiskulutuksesta. Maatalouden energiaohjelman tavoitteena onkin energiansäästön ja energiatehokkuuden edistäminen. Energiaohjelma tarjoaa tiloille mahdollisuuden teettää energia-asioihin erikoistuneella neuvojalla maatalouden energiasuunnitelmaa, jossa käydään läpi tilan energiansäästökohteet. Samalla arvioidaan mahdollisuudet uusiutuvan energian käytön ja tuotannon lisäämiseen. (Maatalouden bioenergia 2012.)

Myös bioenergian käyttö maatalouden energiantarpeiden tyydyttämiseksi voidaan nähdä vaihtoehtoksi perinteisten polttoaineiden käytölle. Biokaasuteknologia voi mahdollistaa maatalouden energiaomavaraisuuden sekä sähkön, lämmön että ajoneuvojen ja työkoneiden polttoaineen suhteen. Lisäksi biokaasuprosessin jäännös on käyttökelpoinen lannoitevalmiste. Hyödyntämällä biokaasuprosessin jäännös lannoitteena vähennetään kemiallisten lannoitteiden tarvetta ja voidaan saavuttaa lähes suljettu ravinnekierto. (Lehtomäki ym. 2007.) Korvaamalla öljy biokaasulla lämmön tuotannossa voidaan kasvihuonekaasupäästöjä vähentää keskimäärin 70 –90 % /MJ lämpöä (Börjesson & Berglund 2007). Biokaasuprosessin yhteydessä lannan hallituksessa käsittelyssä pystytään minimoimaan metaani-, typpioksiduuli- ja ammoniakkipäästöt (Maa- ja metsätalousministeriä 2004b).

Lisäksi politiikkatoimi, joka mahdollisesti vaikuttaa tämän tuen aiheuttamaan ympäristövaikutukseen, on työ- ja elinkeinoministeriön alaiset energiatehokkuussopimukset, jotka ovat voimassa useilla elinkeinoelämän eri toiminta-alueilla (teollisuus, palvelu, energiantuotanto, energiapalvelut) sekä kunta-alalla. Energiapalveludirektiivi (2006/32/EY) sisältää seuranta- ja raportointivelvoitteita energiansäästötoimien osalta. Energiatehokkuussopimus on otettu käyttöön myös maataloussektorilla tammiukuussa 2010. (Monni 2010.)

Tuen laajempi arviointi: Tuen poliittinen konteksti on omavaraisuus ja toimiala- sekä aluepolitiikka. Tuen tavoitteena on vähentää maanviljelijöiden energian kulutuksesta aiheutuvia tuotantokustannuksia. Taustalla ovat omavaraisuutta ja perinteisiä elinkeinoja suojelevat periaatteet sekä aluepoliittiset tavoitteet. Tuen tavoitteet luultavasti saavutetaan melko hyvin.

Tuen sosiaaliset vaikutukset liittyvät työllisyyden ylläpitämiseen ja mahdolliseen kuluttajien hyvinvoinnin kasvuun, joka aiheutuu heidän ostovoiman noususta, joka puolestaan johtuu kuluttajahintojen pysymisestä kohtuullisella tasolla. Maatalous kuluttaa paljon energiaa, ja tästä aiheutuvia kustannuksia halutaan kompensoida tuen avulla. Tuen taloudelliset vaikutukset ovat täten tuottajien kustannusten aleneminen ja veronmaksajien kulujen vastaava kasvu.

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Kataisen hallitusohjelman mukaisesti maatalouden tukia vähennetään siten, että palautukset eivät koskisi enää CO₂-veron osuutta vaan pelkästään energiasisältöveroa. Muutos ei koskisi sähköveron palautusta. Maatalouden verotuki on ollut ristiriidassa päästövähennys- ja energiansäästöavoitteiden kanssa. Esitetyn muutoksen ansiosta tuen ympäristölle haitallinen vaikutus pienenesi. Esityksen seurauksena maatalouden energiaverotuen määrä alenisi nykyisestä noin 18 milj. eurolla vuodessa. (HE 53/2011.)

Maa- ja puutarhatalouden kansallinen tuki (siirtomääräraha 2 v)

Tuen kuvaus: Momentille on myönnetty määrärahaa 544 milj. euroa vuodelle 2012. Vuonna 2010 tuki oli 558 milj. euroa ja vuonna 2011 arvioilta 559 milj. euroa (HE 59/2011vp). Kansallinen tuki koostuu taulukossa 10 esitetyllä tavalla:

Taulukko 10, Kansallisen tuen koostumus vuonna 2011 (Liesivaara & Niemi 2012).

Tuki	Määrä (milj. €)
Pohjoinen tuki	326
Etelä-Suomen kansallinen tuki	75
luonnonhaittakorvauksen kansallinen lisäosa	119
eräät muut kansalliset tukimuodot	24

Lähes kaikki aktiivivilat saavat kansallista tukea. Komission vuonna 2008 hyväksymän tukiohjelman perusteella Etelä-Suomen kansallista tukea maksetaan tukialueiden A ja B kotieläintaloudelle, puutarhataloudelle ja kasvinviljelylle. Komission vuonna 2009 hyväksymän pitkäaikaisen pohjoisen tuen tukijärjestelmän perusteella pohjoista tukea maksetaan Keski- ja Pohjois-Suomessa (C-tukialueella) kotieläintaloudelle, puutarhataloudelle, kasvinviljelylle ja eräille muille kohteille. Luonnonhaittakorvauksen kansallista lisäosaa maksetaan koko maassa EU-osarahoitteisen luonnonhaittakorvauksen lisäosana. Lisäksi määrärahasta maksetaan eräitä muita tukimuotoja kuten opintorahaa ja sokerijuurikkaan kansallista tukea. (HE 59/2011vp.)

Tuen ympäristövaikutus: Tuki edistää maatalouden tavanomaisia ympäristövaikutuksia, jotka on esitelty luvussa 5.1. Tukitaso johtaa suurempiin tuotantomääriin. Kotimainen maataloustuotanto vähenisi huomattavasti, mikäli tukea ei olisi. Tuen ehdoilla sen sijaan pyritään rajoittamaan tuotannon kasvusta aiheutuvaa ympäristövaikutusta. Lisäksi ympäristövaikutuksia pyritään rajoittamaan luvussa 5.2 mainituilla politiikkatoimilla.

Tuen laajempi arviointi: Tuen avulla pyritään varmistamaan suomalaisen maatalouden toimintaedellytykset maan eri osissa ja eri tuotantosuunnissa (Liesivaara & Niemi 2012). Tuen tavoitteena on täten täydentää EU:n tukijärjestelmiä, joita ovat EU-tulotuet, luonnonhaittakorvaus ja ympäristötuki, sekä osaltaan edistää ja ylläpitää maa- ja puutarhatalouden toimintaedellytyksiä ja tuotannon kannattavuutta sekä maaseudun elinvoimaisuuden säilymistä sekä turvata kuluttajille ruoan saanti kohtuullisin hinnoin. Valtioneuvoston ruokapoliittisen selonteon mukaan koko suomalaisen ruokaketjun kannattavuus ja kilpailukyky tulee turvata ilmastonmuutoksen ja globaalin kilpailun tuomassa uudessa toimintaympäristössä. Lisäksi tuen tavoitteena on lisätä ruokaketjun kuluttajalähtöistä tutkimusta, kehitystä ja innovaatiota, tutkimustulosten käytäntöön soveltamista, laajoja valtakunnallisia maataloustuotteiden markkinoinnin ja tuotannon kehittämisohjelmia sekä edistää luomu- ja lähiruoan käyttöä. (HE 59/2011vp.)

Tuesta huolimatta maatalouden kannattavuus on yleisesti kannattavuutta mittavalla kannattavuuskertoimella mitattuna ollut jo vuosikymmenien ajan jatkuvasti erittäin heikko. MTT taloustutkimuksen arvion mukaan kaikkien Suomen maatilojen keskimääräinen kannattavuuskerroin oli vuonna 2011 vain 0,40 (Valtiontalouden

tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 199/2009). Vuonna 2010 kannattavuuskerroin nousi 0,33:sta 0,46:een (Rantala 2012). MTT:n mukaan Suomen koko maa- ja puutarhatalouden kannattavuuskerroin on ollut viime vuosina keskimäärin 0,35:n tasolla. Vaihtelu on kuitenkin ollut viime vuosina voimakasta (Sulkava 2012). MTK:n mukaan tämä kehitys on johtamassa kotimaisen tuotannon tason alenemiseen. Tuotannosta luopuvien tilojen aiheuttama tuotantomäärien aleneminen on jo suurempi kuin investoivien ja toimintaansa kehittävien tilojen tuotannon lisäys. Mikäli tämä kehitys jatkuu, on kotimainen elintarviketuotanto uhattuna pitkällä aikavälillä. (MTK 2012.) Samanlaiset näkymät ovat myös puutarhataloudella.

Syitä maatalouden kannattavuuden laskemiselle on useita. EU:n viljelijöiden tuotantopanosten kokonaiskustannukset ovat nousseet keskimäärin lähes 40 % vuosien 2000 ja 2010 välisenä aikana. Samalla ajanjaksolla tuottajahinnat ovat Eurostatin mukaan nousseet keskimäärin alle 25 % (Euroopan parlamentin päätöslauselma 2012). Vuonna 2010 tuotantokustannukset Suomessa kasvoivat runsaat 6 % keskimäärin 149 400 euroon. Vuositasolla tuotantopanosten hintojen nousu on ollut noin 3 %. Eniten maatalouden kustannuksia lisäsi kotieläin- ja rakennuskustannusten nousu. Myös tarvikkeiden, energiatuotteiden, rehujen ja lannoitteiden hinnat nousivat. Kustannukset ylittivät tuotot keskimäärin 20 %:lla. (Rantala 2012.)

Tuen sosiaaliset vaikutukset ovat työllisyyden ja maaseudun asutuksen ylläpitäminen. Maatalouden työllisten määrä vuonna 2011 oli noin 80 000 henkeä eli 3,2 %:ia työllisestä työvoimasta. Suhteessa vuoteen 2010, määrä väheni 4000 hengellä. Maatalouden työllisten määrä on vähentynyt kaikissa maakunnissa maatalousväestön ikääntymisen, tilaluvun vähenemisen ja koneiden työtä korvaavan vaikutuksen vuoksi. (Knuuttila 2012.)

Tuen taloudelliset vaikutukset: Suorien tukien osuus tuotoista on viime vuosina ollut keskimäärin 40 % ja viljailoilla noin 53 %. (Rantala 2012.) Maa- ja puutarhatalouden tuotannon bruttoarvo oli vuonna 2010 kansantalouden tilinpidon mukaan 6,1 mrd. euroa. Tässä on huomioitu tuotannon tuki, 2,1 mrd. euroa. Välituotepanoksista suurimmat erät muodostuivat lannoitteista, rehuista, sähköstä ja liikennepolttoaineista sekä erilaisista tuotantoa tukevista palveluista. Maa- ja puutarhatalouden arvonlisäys BKT:hen oli vuosina 2009 ja 2010 2,1 %. Muutoksen maatalouden arvonlisäyksessä johtuvat mm. sääoloista sekä tuote- ja panoshintojen vaihtelusta. (Knuuttila 2012.) Tuen negatiivisina taloudellisina vaikutuksina voidaan pitää valtion budjetin rasitusta ja veron maksajien taakkaa.

Tuen pitkän aikavälin tehokkuutta arvioidessa on syytä ottaa huomioon, että tuotantopanosten hintojen nousupaineen odotetaan kohoavan entisestään resurssien niukkuuden, kehittyvien talouksien ruoan kysynnän ja sellaisten menettelyjen vuoksi, joiden takia EU:n viljelijöiden on vaikeampi saada edullisempaa rehua maailmanmarkkinoilta. EU:n maatalous on altis hinnankorotuksille, koska se on tällä hetkellä suuresti riippuvainen tuoduista tuotantopanoksista, pääasiassa fossiilisista polttoaineista, mutta myös niukoista maanparannukseen tarkoitetuista mineraaleista kuten fosfaateista. Lisäksi erityisesti karjankasvatusalalla kustannukset ovat myös nousemassa lisääntyvien kasvin-, eläin- ja ympäristönsuojeluvaatimusten sekä hygienian- ja elintarviketurvallisuusvaatimusten vuoksi. Näiden vaatimusten noustessa eurooppalaisten tuottajien kilpailukyky heikkenee entisestään verrattuna kolmansien maiden tuottajiin, joiden vaatimukset ovat löysempiä. Tuen merkitys alan kilpailukykyyn kannalta täten oletettavasti korostuu pitkällä aikavälillä. (Euroopan parlamentin päätöslauselma 2012.)

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Vuonna 2014 alkaa uusi EU-ohjelmakausi. Uuden kauden maatalouspolitiikan uudistusehdotukset julkaistiin lokakuussa 2011. Maatalouden ympäristönsuojelun perustason määrittävät edelleen täydentävät ehdot. Keskeisintä ehdotuksessa on ympäristön kannalta, että maataloustukia tullaan nykyistä enemmän kytkemään ympäristövaatimuksiin. Vahvempi ympäristökytkentä koskee kaikkia eurooppalaisia viljelijöitä. Uudistus saattaa vaikuttaa positiivisesti suomalaisen maatalouden kilpailukykyyn, koska aiemmat maaseudun kehittämisohjelmista rahoitetut ympäristötukijärjestelmät eivät ole olleet muussa Euroopassa käytössä niin kattavasti kuin Suomessa. Komission esittämät viherrystoimet rajoittavat tuotantoa todennäköisesti juuri EU:n voimaperäisimmillä viljelyalueilla. (Miettinen & Koikkalainen 2012.)

4.5

Luonnonhaittakorvaus (LFA-tuki)

Tuen kuvaus: Vuonna 2012 Suomen maatalous sai yhteisen maatalouspolitiikan mukaista tukea yhteensä 1325 milj. euroa. Tästä määrästä epäsuotuisien maatalousalueiden luonnonhaittakorvauksen osuus oli 422 milj. euroa (Liesivaara & Niemi 2012). EU:n rahoitus osuus on 28 %. Luonnonhaittakorvaukseen arvioidaan tarvittavan n 423 milj. euroa vuodelle 2013, mistä EU:n osuus on noin 118 milj. euroa ja valtion osuus noin 304 milj. euroa (Valtion talousarvioesitys 2013a). Tietyt maaseutualueet on luokiteltu EU:ssa epäsuotuisiksi alueiksi. Luonnonhaittakorvauksella eli LFA-tuella pyritään turvaamaan tuotannon jatkuvuus näillä epäsuotuisilla alueilla ja samalla säilyttämään maaseutu asuttuna. Lisäksi tuen avulla pyritään edistämään kestäviä viljelyjärjestelmiä, joissa pyritään huomioimaan erityisesti ympäristönsuojelua koskevat vaatimukset. Suomessa tuki kattaa koko viljelyalan eli 2,16 milj. ha. Tukea maksetaan alueittain taulukossa 11 esitetyllä tavalla:

Taulukko 11, Luonnonhaittakorvauksen jakautuminen alueittain (Liesivaara & Niemi 2012).

A-alue	150 €/ha
B- ja C1-alueet	200 €/ha
C2-C4-alueet	210 €/ha

Jotta viljelijä saisi luonnonhaittakorvausta, hänen tulee jatkaa viljelyä maatilallaan vähintään kolmen tukikelpoisen peltohehtaarin alalla ja noudattaa luonnonhaittakorvauksen myöntämiselle asetettuja ehtoja maatilallaan viiden vuoden ajan. Tuen maksamisen edellytyksenä on, että tuen kohteena olevalta peltoalalta on sato korjattu tai peltoala on hoidettu tietyllä tavalla. Peltoalan viljelyn ja hoidon on täytettävä suorien tukien täydentäviin ehtoihin liittyvistä hyvän maatalouden ja ympäristön vähimmäisvaatimuksista annetussa maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa (189/2009) säädetyt vaatimukset. Tukikelpoiseksi peltoalaksi ei hyväksytä viljelemätöntä alaa, luonnonlaidunta ja -niittyä eikä avointa hakamaata. (Luonnonhaittakorvauksen sitoumusehdot 2012.)

Tuen ympäristövaikutus ja tuen laajempi arviointi: Tukien ekologiset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ovat oletettavasti hyvin pitkälti samoja kuin yllä arvioidussa kansallisessa tuessa.

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: EU:ssa on käynnissä laajamittainen LFA-alueiden uudelleenarviointi. Vuodeksi 2014 valmisteltavalla uudistuksella tavoitellaan jäsenmaille yhtenäistä LFA-järjestelmää, joka ottaisi nykyistä paremmin huomioon eri maiden erityisolot.

4.6

Maatalouden ympäristötuki (siirtomääräraha 2 v)

Tuen kuvaus: Maatalouden ympäristötuki muodostaa koko EU:n tasolla merkittävän maatalouden monimuotoisuuden ja ravinnekuormituksen kehitykseen vaikuttavan työkalun (Kuussaari ym. 2008). Ympäristötuki on kokoluokaltaan merkittävä tuki, jota on maksettu vuosittain noin 300 milj. euroa. Vuonna 2012 ympäristötukea on esitetty maksettavaksi n. 360 milj. euroa (HE 59/2011vp). EU:n rahoitusosuus ympäristötuesta on tällä ohjelmakaudella 28 % (Maa- ja metsätalousministeriö 2011). Tavoitteena on, että ympäristötukijärjestelmään osallistuisi 93 % viljelijöistä ja 98 % peltoalasta (Grönroos ym. 2010). Ympäristötukijärjestelmään on kaudella 2007–2013 sitoutunut 90 % viljelijöistä ja 95 % peltoalasta (Maa- ja metsätalousministeriö 2011).

Kun viljelijä tekee ympäristötukisitoumuksen, hän sitoutuu viideksi vuodeksi toteuttamaan maatalouden ympäristötuen perus- ja lisätoimenpiteitä. Ympäristötuen myöntämiseksi viljelijältä edellytetään, että hänellä on hallinnassaan koko sitoumuskauden vähintään kolme hehtaaria tukikelpoista peltoalaa tai vähintään 0,5 hehtaaria tukikelpoista peltoalaa vuosittain puutarhakasvien viljelyssä. Viljelijän edellytetään noudattavan ympäristötuen ehtoja koko maatilan alueella. (Mavi 2012e.)

Tuen maksamisen edellytyksenä on, että tuen kohteena olevalta peltoalalta on sato korjattu tai peltoala on hoidettu tietyllä tavalla. Peltoalan viljelyn ja hoidon on täytettävä suurien tukien täydentäviin ehtoihin liittyvistä hyvän maatalouden ja ympäristön vähimmäisvaatimuksista annetussa maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa (189/2009 muutoksineen) säädetyt vaatimukset. Sitoumuksen tehnyt viljelijä saa käyttää vuodessa enintään 80 kg fosforia/peltohehtaari. Puutarhakasvien lannoituksessa saa käyttää enintään 120 kg fosforia/peltohehtaari/vuosi. Sitoumuksen tehnyt viljelijä saa käyttää typpeä vuodessa täydentävien ehtojen mukaisesti peltohehtaarikohtaisesti enintään maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (931/2000) mukaisesti. Ympäristötukea ei makseta kesannoille, kasvimaalle, tilapäisesti viljelemättömälle peltoalalle eikä viljelemättömälle peltoalalle. (Mavi 2012e.)

Ympäristötuki jakautuu kolmeen osaan: perus- ja lisätoimenpiteisiin sekä erityistukisopimukseen (Mavi 2012d).

Perustoimenpiteet:

- Viljelyn ympäristönsuojelun suunnittelu ja seuranta
- Luonnonhoitopellot
- Peltokasvien lannoitus
- Puutarhakasvien lannoitus
- Pientareet ja suojakaistat
- Luonnon monimuotoisuuden ja maiseman ylläpito

Lisätoimenpiteet tavanomaisille peltoviljelykasveille koko maassa:

- Vähennetty lannoitus
- Typpilannoituksen tarkentaminen peltokasveilla
- Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus
- Lannan levitys kasvukaudella
- Ravinnetaseet
- Laajaperäinen nurmituotanto

Lisätoimenpiteitä tavanomaisille peltoviljelykasveille vain A- ja B-tukialueilla ovat lisäksi:

- Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys
- Peltojen tehostettu talviaikainen kasvipeitteisyys
- Viljelyn monipuolistaminen
- Laajaperäinen nurmituotanto
- Kerääjäkasvien viljely

Lisätoimenpiteitä puutarhakasveille koko maassa:

- Typpilannoituksen tarkentaminen puutarhakasveilla
- Katteen käyttö monivuotisilla puutarhakasveilla
- Tuhoeläinten tarkkailumenetelmien käyttö

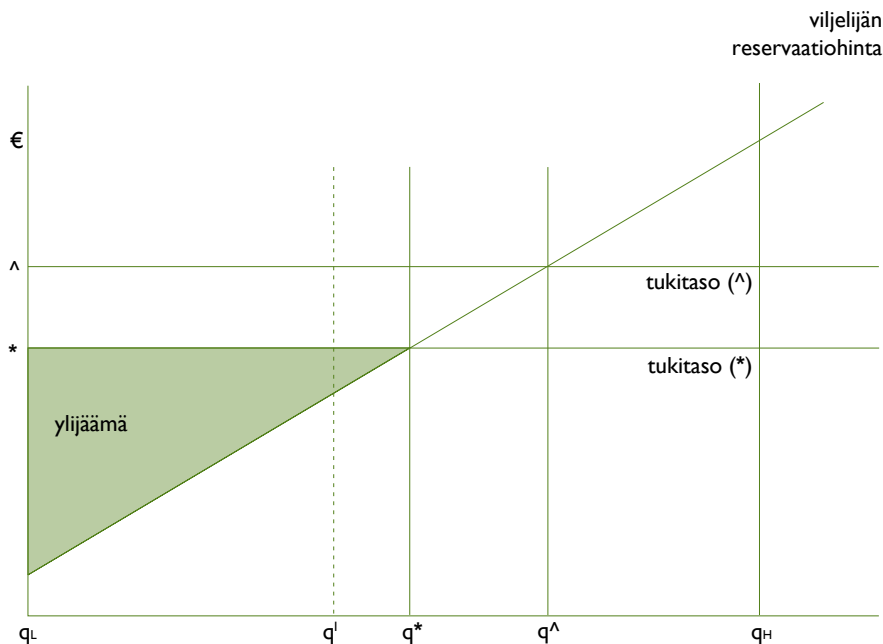
Erityistukisopimuksia ovat:

- Suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito
- Monivaikutteisen kosteikon hoito
- Pohjavesialueiden peltoviljely
- Luonnonmukainen tuotanto
- Luonnonmukainen kotieläintuotanto
- Perinnebiotooppien hoito
- Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen
- Alkuperäisrotujen kasvattaminen
- Alkuperäiskasvien viljely
- Valumavesien käsittelymenetelmät
- Ravinnekuormituksen tehostettu vähentäminen
- Lietelannan sijoittaminen peltoon
- Turvepeltojen pitkäaikainen nurmiviljely

Tuen ympäristövaikutus: Ympäristötuen pinta-alaperusteisesti maksettua tukea olisi ollut vaikea kompensoida muilla maatalouden tuilla, minkä takia ympäristötuelle on ollut merkittävä tuotantoa ylläpitävä vaikutus. Ilman ympäristötukea viljantuotanto ja AB-tukialueiden naudanlihantuotanto olisi jäänyt pienemmäksi kuin toteutui vuosina 1995–2005. Kotieläintuotanto olisi myös ollut intensiivisempää ilman ympäristötukea, koska tuki on kannustanut lisäämään lannanlevityspinta-alaa ja pitämään pellot viljelyksessä. Lisäksi kesantoala olisi ollut toteutunutta suurempi viljanviljelyn huonon kannattavuuden takia. Mikäli lisäkesanto olisi ollut monivuotista viherkesantoa, se olisi vähentänyt vesistökuormitusta. (Lehtonen ym. 2008.)

Ihon ja Lehtimäen (2010) MTT-raportissa Tarjouskilpailut maatalouden ympäristönsuojelussa arvioitiin maatalouden ympäristötuen ylikompensoivuutta. Viljelijä saa ympäristötuen perusosan jokaiselle tukikelpoiselle hehtaarille toteuttaessaan vaaditut toimenpiteet. Kuviossa 8 pyritään havainnollistamaan tämän kaltaisen tuen luomia taloudellisia kannustimia. Kuviossa on esitetty kiinteän hehtaarikohtaisen korvauksen peruselementit.

Laukkasen ja Nuagesin tutkimuksen (2012) mukaan tukien vaikutus pellon käyttöön on ollut ympäristön kannalta jopa haitallista. Vuosina 1996–2005 tuet lisäsivät vilja-alaa ja pienensivät kesantoalaa. Tältä osin ympäristötuki on toiminut kuten maataloustuki. Tämä vaikutus on ollut kuitenkin vähäinen. Ympäristötuen erityistukitoimien avulla on saatu ravinnekuormitusta vähennettyä. Kaikkiaan kyseessä on enemmän ympäristön kannalta hyödyllinen kuin haitallinen tuki.



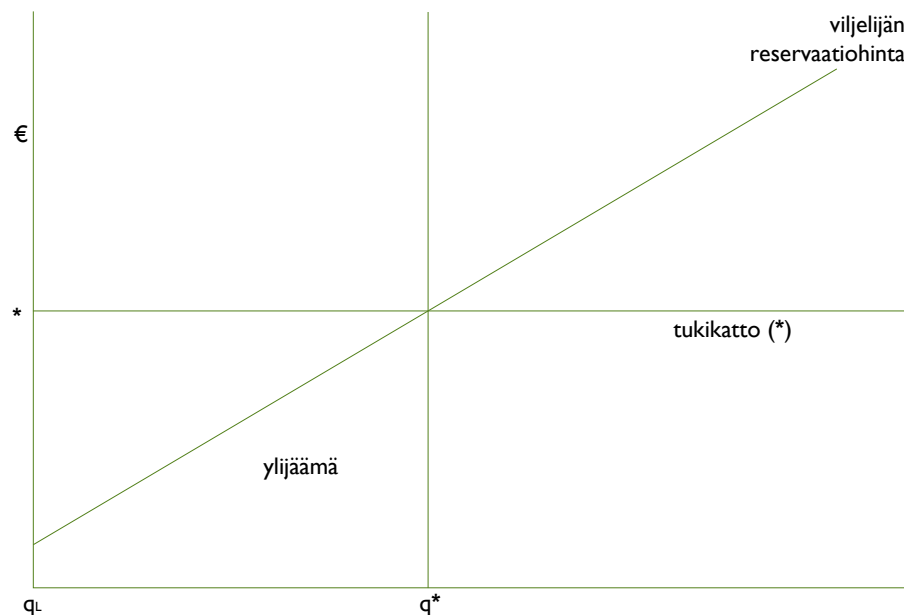
Kuva 8. Vaaka-akseli kuvaa tietyn tuotantosuunnan kokonaispeltoalaa. Ajatellaan, että pellot on jaettu tuottavuuden mukaan siten, että kaikkein heikoimmin tuottava maa (q_L) on vasemmalla ja parhaiten tuottava maa (q_H) oikealla. Luonnollisesti maan tuottavuuden mukana kohoaa viljelijän ympäristötukeen sitoutumisesta aiheutuva kustannus, koska esim. suojakaistojen jättäminen on sitä kalliimpaa, mitä tuottavampaa peltoalaa joudutaan toimenpiteen takia jättämään pois tuotannosta. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että hyvin tuottaville pelloille ei kannata tehdä mitään ympäristönsuojelutoimenpiteitä. Pystyakseli kuvaa viljelijälle aiheutuvia kustannuksia vaadittavien toimenpiteiden toteuttamisesta.

Havainnollistamisen vuoksi on tehty oletus, että kaikki viljelijät ovat valinneet samat lisätoimenpiteet, jolloin hehtaarikohtainen tukitaso on sama kaikille (vaakaasuora viiva). Nouseva suora kuvaa viljelijän reservaatihintaa (minimikorvausta, jonka viljelijä haluaa toimenpiteen suorittamisesta). Reservaatihintaan saattaa sisältyä tavanomaisten investointi- ja käyttökustannusten sekä tuotosten menetysten lisäksi transaktiokustannuksia, jotka koostuvat ympäristötukeen liittymisen vaivasta, liittymisestä aiheutuvista kustannuksista ja muista tämän kaltaisista elementeistä.

Kun ympäristötuen taso on (*), kannattaa niiden peltojen, joille hehtaarikohtainen korvaus ylittää reservaatihinnan, liittyä ympäristöohjelmaan. Tämä tarkoittaa kuviossa I sitä, että vain tasoa q^* heikommat pellot osallistuvat ympäristöohjelmaan. Mitä matalampi pellon tuottavuus on, sitä voimakkaammin tasatuki ylikompensoi menetettyjä tuottoja.

Kuvassa 8 ylijäämän kokonaismäärää kuvaa harmaa kolmio. Viljelijän reservaatihintaa nostaa mikä tahansa hehtaarikohtainen tuottojen nousu, esim. lopputuotteiden hintojen nousu, muiden hehtaarikohtaisten tukien nousu tai tuotantopanosten hintojen lasku. Kuviossa I tämän kaltaista nousua kuvaa nouseva katkoviiva. Reservaatihinnan nousu vähentäisi ympäristötuen piirissä olevaa peltoalaa määrällä $q^* - q^I$. Mikäli taas tasatukea korotettaisiin alkuperäiseltä tasolta (*) tasolle (^), kasvaisi alkuperäisellä reservaatihinnalla ympäristötuen alainen peltoala määrällä $q^A - q^*$. Ympäristötuen ulkopuolelle jäisivät kuitenkin edelleen pellot, joiden maan laatu vaihtelee välillä $[q^A, q_H]$. (Iho & Lehtimäki 2010.)

Toinen elementti ympäristötukijärjestelmässä ovat erityistukisopimukset, joista maksettavat korvaukset kohdentuvat yleensä vain sille alalle, jota erityistukisopimus koskee. Toimenpiteistä maksettavat korvaukset ovat samat ekologisista seikoista riippumatta. Täten varsinainen taloudellinen kannustin on samanlainen kuin perusosan tapauksessa. Tällä hetkellä käytössä oleva suojavyöhykkeiden erityistukijärjestelmä kannustaa siihen, että kukin viljelijä saa tietyn määrän reservaatiohintaansa korkeamman korvauksen, ilman että asetettu tukikatto ylittyy. Tätä ideaalitilannetta kuvataan kuvassa 9.



Teoriassa vain ne viljelijät, joiden reservaatiohinta on suuruudeltaan suunnilleen tukikatton tasolla (*), tekevät suojavyöhykesopimuksia. Toinen vaihtoehto on, että viljelijät kirjaavat hakuvaiheessa tukikattoon oikeuttavat kustannukset riippumatta todellisista kustannuksista tai reservaatiohinnasta. Molemmat vaihtoehdot laskevat ympäristönsuojelun tehokkuutta. Suojavyöhykesopimusten heikko suosio viittaa siihen, että ylikompensaatio ei ole merkittävä vaikuttaja viljelijän kannustamisessa. Tarjottu korvaus ei mahdollisesti riitä korvaamaan tuen hakemisesta koituneita kustannuksia ja vaivaa. (Iho & Lehtimäki 2010.)

70 Ympäristöministeriön raportteja 13 | 2013

ympäristönsuojelutoimenpiteitä. Näin saataisiin vähennettyä epäsymmetrisestä informaatiosta aiheutuvaa ongelmaa valtion ja maanomistajien välillä. Tarjouskilpailu ei kuitenkaan ole vaihtoehto ympäristötuelle. Sitä voitaisiin soveltaa esim. joidenkin erityistukitoimenpiteiden kohdalla. Myös lannoitusveroa on tarkasteltu maatalouden kuormituksen vähentämisen keinona (mm. Hilden ym. 2007). Lannoitevero ei yksistään pystyisi korvaamaan ympäristötukijärjestelmää, vaan sekin voisi mahdollisesti toimia olemassa olevan ympäristöohjauksen täydentävänä instrumenttina.

Tuen laajempi arviointi: Ympäristötuen päätavoite on ollut vesistökuormituksen vähentäminen. Järjestelmän avulla on pyritty vastaamaan mm. vesiensuojelun tavoitteista annetun valtioneuvoston periaatepäätöksen (Ympäristöministeriö 1998) tavoitteisiin vähentää maatalouden ravinnekuormitus vuoteen 2005 mennessä puoleen 1990-luvun alun tilanteeseen verrattuna. Uuden periaatepäätöksen mukaan tavoitteeksi on asetettu vähentää maatalouden ravinnekuormitusta vuoteen 2015 mennessä vähintään kolmanneksella vuosien 2001–2005 keskimääräisestä tasosta, joka oli fosforilla noin 3000 t/a ja typellä noin 30 000 t/a. (Grönroos ym. 2007.)

Maatalousluonnon monimuotoisuuden osalta järjestelmän avulla on pyritty estämään maatalousluonnon monimuotoisuuden yleinen köyhtyminen, joka suurimmalta osalta johtuu tuotannon yleisestä yksipuolistumisesta, ja estämään arvokkaiden maatalouden muokkaamien luontokohteiden (perinnebiotoopit) taantuminen ja häviäminen. Biodiversiteettiä ensisijaisesti edistäviin toimenpiteisiin käytettiin toisella ohjelmakaudella noin 2-3 % ympäristötukimenoista (Maa- ja metsätalousministeriä 2004a.)

Tavoitteiden saavutettavuus:

Ravinnepestöt: Maatalouden vesiensuojeluun on ympäristötuen kautta suunnattu huomattavia määriä rahaa ja viljelykäytännöt ovatkin muuttuneet vesiensuojelun kannalta pääosin myönteisesti (Grönroos ym. 2007). Kuitenkin koko maan tasolla typpikuormitus on kasvanut ja fosforihuuhtouma lievästi laskenut. Fosforikuormituksen lasku johtuu lähinnä viljavuusfosforin lievästä laskusta. Tämä on seurausta vuotuisista fosforilannoitusrajoista. Suojakaistoilla on ollut vähäinen rooli huuhtouman vähentäjänä, koska suojakaistojen pinta-ala on alta prosentin luokkaa. Lisäksi ympäristöohjelma ei kohdista suojelutoimia tehokkaasti juuri huuhtoumaherkille alueille. (Ollikainen ym. 2012.)

Mytvas-3-väli raportin (2011) mukaan yleisellä tasolla voidaan todeta, että maatalouden ravinnekuormituspotentiaali on jatkuvasti vähentynyt (Aakkula 2010). Lannoituksella on kiistaton vaikutus maatalouden ravinnekuormitukseen ja siksi sen on yksi kuormituspotentiaalin mittareista. Lannoitteiden hehtaarikohtainen myynti on vähentynyt vuosina 1995–2011 typen osalta 92,3 kg:sta 73,9 kg:aan ja fosforin osalta 16,1 kg:sta 5,6 kg:aan. Samalla ajanjaksolla hehtaarisadot eivät ole laskeneet, jolloin ravinnetaseet ovat parantuneet huomattavasti (Miettinen & Koikalainen 2012). Typipitase on laskenut 72,1 kilosta hehtaarilla 47,7 kiloon hehtaarilta ja fosforitase 14,4 kilosta hehtaarilta 3,4 kiloon hehtaarilta aikavälillä 1996–2011. Vuoden 2011 typpitase ylitti ja fosforitase alitti viiden vuoden keskiarvon (Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2007–2013 vuoden 2011 vuosikertomus). Ravinnekuormituksen vähentämistavoitteet ja maatalouden kannattavuus huomioon ottaen kehityssuunta on ollut oikea (Miettinen & Koikalainen 2012). Maataloustuotannon kestävyttä onkin tuen avulla parannettu erityisesti maatalouden tuotantointensiteettiä alentamalla mm. lannoitustasoja laskemalla ja ottamalla yleiseen käyttöön viljavuustutkimuksiin perustuva fosforilannoitus. Keinolannoitteiden käytön väheneminen on johtanut typpi- ja fosforitaseiden alenemiseen kaikkialla Suomessa. (Lemola 2009.)

Tehottomuutta seuraa kuitenkin siitä, että lantafosforin lannoituskäyttöön sovelletaan poikkeusmahdollisuuksia, ja lannan orgaanisen typen huomioiminen lannoituksessa on vajanaista. Lannan kuormituspotentiaali voi olla paljon väkilannoitetta

suurempi. Tämän lisäksi lannankäytön epätasainen jakautuminen lisää väkilannoitteiden käyttöä siellä, missä lannan ravinteita ei nykyisellään saada levitettyä. (Lemola 2009.) Erityisesti kotieläintuotantokeskittymissä lannasta huuhtoutuvat ravinteet ovat muodostumassa aiempaa suuremmaksi ongelmaksi (Aakkula 2010).

Fosforikulkeuma jokien valuma-alueelta Itämereen on laskenut koko ajanjakson (1985–2006) kaikkialla muualla paitsi Saaristomeren alueella (Aakkula 2010). Tällä alueella huuhtouman kasvu johtuu lähinnä viljelypinta-alan kasvusta sekä maan viljavuusfosforin noususta (Ollikainen ym. 2012). Itämereen päätyvän fosforikulkeuman vähentyminen on ollut merkittävä Pohjanmaan alueella (Aakkula 2010).

Typen suhteen tilanne näyttää siltä, että lähes kaikilla jokivaluma-alueilla, erityisesti Pohjanmaalla, kuormitus on kasvanut. Tämä on havaittavissa Perämeren alueen typpikuormassa. Perämeren fosforirajoitteisuudesta johtuen, typpikuormituksen kasvu ei kuitenkaan näy siellä huonontuneena vedenlaatuna. (Aakkula 2010.) Typpikuormituksen kasvu johtuu peltopinta-alan kasvusta (runsaat 100 000 ha) sekä siitä, että suurempia pinta-aloja on allokoitunut paljon tyyppä tarvitseville kasveille. Peltomaan määrää on kasvattanut EU:n pinta-alaperusteinen tukijärjestelmä sekä lähinnä karjatilojen lannanlevitysrajoitusten vuoksi raivattu lisäpeltomaa. Lisäksi viimeisellä tukikaudella maatalouden ympäristöohjelman ehdot sallivat edelliskausia korkeamman typpilannoitustason. Tämä on edistänyt nousua typpihuutoumassa. Keskimääräinen typpilannoitustaso on noin 90 kg/ha. Typpikuormitusta voidaan rajoittaa nopeimmin muuttamalla muokkausteknologiaa tai siirtymällä kasveihin, joiden typpitarve on alhainen. Joskus kuitenkin typen vähentäminen voi kasvattaa fosforihuutoumaa. (Ollikainen ym. 2012.)

Maatalouden ravinnekuormituksen perustavanlaatuinen ongelma on se, että kotieläintuotannon ja kasvintuotannon pitkään jatkunut alueellinen eriytyminen on heikentänyt ravinteiden käytön tarkoituksenmukaisuutta (Aakkula 2010). Heikki Lehtosen (*henkilökohtainen tiedonanto 16.11.2012*) mukaan tämä johtuu pitkälti siitä, ettei ole kannustimia kasvien ravinteidenottokyvyn kannalta optimaaliseen lannoittamiseen. Jos ravinteita ei hyödynnetä kunnolla viljan kasvuun, ylijäämävaihteet huuhtoutuvat helposti vesistöihin. Lannoitus tulee suunnitella realistisen satotason ja kasvien tarpeen mukaiseksi (Ympäristöministeriö 2008).

Maatalouden ympäristötukea ei ole maksettu 2004 jälkeen raivatuille pelloille. Kahden ensimmäisen ohjelmakauden aikana kasvilajivalintaa ohjattiin ohjelman ulkopuolelta lähinnä kansallisten kasvikohtaisten tukien avulla. Kun siirryttiin yhtenäiseen tilatukeen, markkinat ovat ohjanneet mitä kasveja viljellä. Lopputuloksena ohjelmalle ei ole jäänyt tehokkaita keinoja kontrolloida kokonaispäästöjä. Ympäristöohjelma kuitenkin sallii suuremman typpilannoituksen, jonka takia se on osavastuussa ohjelmakauden typpikuorman kasvusta. Ilman ohjelmaa, vapaassa optimissa, typpi- ja fosforikuorma olisivat nykyistä suurempia. Täten ympäristöohjelmalla on ollut kuormitusta rajoittava vaikutus. Rajoittava vaikutus on kuitenkin ollut melko pieni suhteessa ympäristötukena vuosittain maksettuun 300 milj. euroon. (Ollikainen ym. 2012.)

Ilmaan kohdistuvat päästöt: Nykyisessä ympäristötukeessa ei ole ilmaan kohdistuvien päästöjen (NH_3 , CO_2 , N_2O ja CH_4) osalta muita suoria päästöjä vähentäviä toimenpiteitä kuin erityistukisopimukset turvepeltojen pitkäaikaisesta nurmiviljelystä ja lietelannan sijoittamisesta peltoon. Välillisesti päästöihin voidaan vaikuttaa esim. kasvipeitteisyyteen, muokkaukseen ja lannoitukseen liittyvillä toimenpiteillä. Typpilannoituksen tarkentaminen vähentää suoria NH_3 - ja N_2O -päästöjä ilmaan sekä epäsuoria N_2O -päästöjä typpihuutouman vähentyessä. (Grönroos ym. 2010.)

Göteborgin pöytäkirjassa²⁰ oli annettu ammoniakille vuodelle 2010 maakohtaiset päästökäytöt. Suomen kohdalla se oli 31 000 tonnia. Virallisen maaraportin mukaan maatalouden ammoniakkipäästöt olivat vuonna 2008 yhteensä 34 000 t ja koko maan lähes 38 000 t. Ilman pilaantumista koskeva teemakohtainen EU:n strategia vuodelta 2005 edellyttää, että maatalouden ammoniakkipäästöjä pitää vähentää 27 % vuoden 2000 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Ympäristötuen on arvioitu vähentävän maatalouden ammoniakkipäästöjä noin 15–20 % tukea edeltävään tilanteeseen verrattuna. Maatalouden merkittävin ammoniakkipäästölähde on kotieläinten lanta (96 % maatalouden ja 86 % kokonaispäästöistä). (Grönroos ym. 2010.)

MYTVAS 3-väli raportissa todetaan, että maatalouden kasvihuonekaasupäästöt ovat Suomessa pysyneet melko samoina 2000-luvulla. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt vähenivät kuitenkin tasaisesti koko 90-luvun typpilannoitusmäärien ja orgaanisten maiden (vapautuva di-typpioksidi) vähenemisen sekä eläinmäärien vähenemisen (märehtijöiden metaanipäästöt) vuoksi. (Grönroos ym. 2010.) Vuonna 2011 maatalouden osuus oli noin 9 % Suomen kokonaiskasvihuonekaasupäästöistä, kun huomioon ei oteta maankäyttömuutoksista aiheutuvia päästöjä eli ns. LULUCF-päästöjä ja nieluvaikutuksia. (Tilastokeskus 2012h) Maatalouden kokonaiskasvihuonekaasupäästöihin voidaan vaikuttaa jonkin verran tällä ohjelmakaudella mukana olevalla uudella erityistukisopimuksella turvepeltojen pitkäaikaisesta nurmiviljelystä. Peltojen CO₂-päästöt ovat huomattavia verrattuna maatalouden muiden kasvihuonekaasujen yhteenlaskettuun ekvivalenttimäärään (Grönroos ym. 2010).

Monimuotoisuus: Varsinaisista ympäristötuen toimenpiteistä perus- ja lisätoimenpiteistä monimuotoisuus-ominaisvaikuttavuus on positiivinen, mutta pieni. Kuitenkin laaja-alaisesti toteutettuna näillä toimenpiteillä on kohtalainen merkitys suhteessa tilanteeseen, jossa ympäristötukea ei olisi. Ympäristötuki hidastaa maaseudun monimuotoisuuden taantumista, mutta pystyy nykymuodossaan korkeintaan pysäyttämään taantumiskehityksen. (Grönroos ym. 2010.)

SYKEN julkaisun (Analyysi maatalouden ympäristötukijärjestelmästä 2000–2006, Suomen ympäristö 19/2007) mukaan merkittävin toimenpide monimuotoisuusvaikutuksiltaan on ollut perinnebiotooppien hoidon erityistuki, koska sen avulla voidaan edistää maatalousympäristön taantuneiden kasvi- ja hyönteislajien esiintymistä. Tämä on seurausta siitä, että hoito kohdistuu lajistoltaan huomionarvoisille peltojen ulkopuolisille alueille. Ympäristötuen erityistuella on ollut suurta merkitystä alkupe- räisrotujen geneettisen monimuotoisuuden säilymisen kannalta, mutta alkuperäisten viljelykasvilajikkeiden osalta tuki on ollut merkityksetön vähäisestä osallistumisesta johtuen. Laajemmista toimenpiteistä kasvipeitteisyys-lisätoimenpide edistää myös monimuotoisuutta. Sen vaikuttavuus perustuu toimenpiteen laajaan toteutumiseen, koska sen hehtaarikohtainen ominaisvaikuttavuus on pieni. (Grönroos ym. 2007.)

Maaseutumaisema: Maatalouden kulttuurimaisemien säilymisen edellytyksenä ovat maaseutualueiden jatkuvuus sekä elinvoimaisen maatalouden harjoittamisen jatkuvuus. Molempien edellytysten kannalta ympäristötuella on merkitystä. Lisäksi yksittäisten maisematoimenpiteiden avulla on ollut mahdollista säilyttää kulttuurihistoriallisia ja maisemallisia arvoja. Liittyessään ympäristötukijärjestelmään tilat mm. sitoutuvat säilyttämään viljelymaiseman avoimena ja hoidettuna tavanomaista hyvää viljelykäytäntöä ja paikallista tapaa noudattaen. (Grönroos ym. 2007.)

²⁰ YK:n ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumisopimukseen liittyvä pöytäkirja happamoitumisen, rehevöitymisen ja alailmakehän otsonin vähentämisestä tehtiin Göteborgissa 1999. Pöytäkirjan tavoitteena on vähentää happamoitumista, rehevöitymistä tai alailmakehän otsoninmuodostusta aiheuttavien rikin, typen oksidien, ammoniakkin ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjä. Pöytäkirjassa on annettu sen kaikille eurooppalaisille sopimuspuolille mainitun neljän aineen päästöjen kansalliset enimmäismäärät vuodelle 2010. Göteborgin pöytäkirjan uusi neuvottelutulos valmistui 2012 ja tämä uudistus tulee voimaan, kun sopimuspuolet sen ratifioivat. Göteborgin pöytäkirjassa on kansalliset päästövähennysvelvoitteet vuodelle 2020. (Ympäristöministeriö 2012)

Torjunta-aineet: Torjunta-ainekohtaisilla käyttörajoituksilla on keskeinen rooli haitallisten vaikutusten ehkäisemisessä. Varsinaiset ympäristötukitoimenpiteet eivät vaikuta suoraan torjunta-ainekuormitukseen luonnonmukaisen tuotannon tukea lukuun ottamatta. Sen ehtoihin sisältyy, ettei kemiallisia kasvinsuojeluaineita saa käyttää. Luomutuotannon määrä on kasvussa (viljelyala ylitti 200 000 ha vuonna 2012). Epäsuorista vaikutuksista merkittävimmät liittyvät viljelyn ympäristönsuojelun suunnitteluun ja seurantaan, eroosion estämiseen sekä suojakaistoihin ja -vyöhykkeisiin ja luonnonpeltoihin. Nämä ovat alueita, joilla aineita ei käytetä lainkaan. (Grönroos ym. 2007.) Edellisellä ohjelmakaudella perustoimenpiteisiin sisältyvillä kasvinsuojeluaineiden vähimmäisvaatimuksilla on merkittävin vaikutus torjunta-aineiden käyttöön. (Mavi 2012e). Torjunta-aineiden käytön vähentäminen pienentää kemikaalikuormitusta, mutta voi toisaalta lisätä ravinnekuormitusta, jos vilja ei kasva kunnolla rikkakasvien takia tai jos sienitaudit heikentävät siementen itävyyttä (Ympäristöministeriö 2008).

Kustannustehokkuus: VTV:n tarkastuksessa (2008) arvioitiin koko tukijärjestelmän kustannustehokkuutta. Tarkastuksen mukaan ravinnekuormituksen vähentämistävoite on ristiriidassa maatalouspolitiikan muiden tavoitteiden kanssa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että tuotanto- ja tulotavoitteet ovat saaneet suuremman painoarvon kuin ympäristötavoitteet. EU-säädösten mukaan ympäristötuen tulisi olla ainoastaan korvausta ympäristönsuojelun aiheuttamista lisäkustannuksista sekä tulonmenetyksistä. Tulopoliittisista syistä johtuen ympäristötuen ehtojen kustannusvaikutukset ovat olleet niin lieviä, että käytännössä lähes kaikki viljelijät ovat osallistuneet järjestelmään. (Jatkola & Paajanen 2008.) Maataloustukien määrä Suomessa on EU:n keskitasoa, joten viljelijän on pyrittävä saamaan tukea kaikista mahdollisista lähteistä, jotta toiminta olisi kannattavaa. Lisäksi ympäristötuen ehtojen valvonta on ollut työlästä, vaikka tuen ehdot ovat olleet viljelijöille lieviä ja ympäristön kannalta osittain tehottomia (perustoimenpiteiden osalta). VTV:n tarkastuksen mukaan ympäristötukiehtojen valvonta aiheuttaa yli puolet maataloustuen valvonnan kustannuksista, vaikka tuki on vain noin 17 % koko maataloustuesta. Tarkastuksen mukaan hallinnollisten kustannusten osuus on noin 10 % koko tuen kustannuksista. (Jatkola & Paajanen 2008.) Useimmissa muissa tukimuodoissa ei ole kaikille viljelijöille yhteisten täydentävien ehtojen lisäksi muita valvottavia tukiehtoja kuin viljely tai pellon hoito tietyllä peltopinta-alalla.

Laukkasen ja Naugesin (2012) tekemän tutkimuksen mukaan sopimuksiin perustuvat erityistukitoimenpiteet ovat sitouttaneet viljelijöitä ja tuottaneet huomattavasti parempia tuloksia kuin pelkän hakemuksen perusteella maksettavat perustukitoimenpiteet. Erityisympäristötuet ovat kustannuksiin suhteutettuna huomattavasti tehokkaampia kuin perustuet. Erityistuen ympäristöhyödyt ylittävät kustannukset moninkertaisesti. Perustuen ympäristöhyödyt kattavat juuri ja juuri niihin uponneita kustannuksia. (Laukkanen & Nauges 2012.) Ympäristötuen kokonaisrahoituksesta kuitenkin vain noin 13 % on mennyt erityistukiin. Täten 87 % ympäristötuen rahoituksesta käytetään kaikille tukeen sitoutuneille tiloille pakollisiin perus- ja lisätukitoimenpiteisiin (Kuussaari ym. 2007). Vuonna 2010 ympäristötukea maksettiin yhteensä noin 341 miljoonaa euroa, mistä erityistukien osuus on noin 47 milj. euroa (13,783 %) (Maa- ja metsätalousministeriö 2011).

Kokonaisympäristövaikutuksiltaan kaikkein tehokkaimmaksi toimenpiteeksi on arvioitu talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus. Kyseisellä toimenpiteellä on erityisesti todellisen talviaikaisen kasvipeitteisyyden muodossa ja oikein sijoitettuna suuria vaikutusmahdollisuuksia. Ekologista lisähyötyä olisi mahdollista saavuttaa erityisesti kohdentamalla toimenpidettä rannikkoalueille, jotka tyypillisesti ovat keskittyneet viljantuotantoon ja joilla siitä syystä on niukasti nurmialaa ja suuri eroosioriski. Kyseisillä alueilla toimenpide lisäisi myös maiseman ja luonnon moni-

muotoisuutta. Toimenpiteestä syntyisi toisaalta myös yhteiskunnallisia kustannuksia, koska vilja-ala pienisi maan parhailla tuotantoalueilla. (Grönroos ym. 2007.) Myös Marita Laukkasen ja Celine Naugesin (2012) tekemän tutkimuksen mukaan tämä toimenpide on kaikkein kustannustehokkain. Heidän tutkimuksensa mukaan toimenpide on vähentänyt 11 % typpikuormitusta ja 13 % fosforikuormitusta suhteessa tilanteeseen, jossa ympäristötukea ei maksettaisi.

Ollikaisen, Hautakankaan, Honkatukian ja Lankosken julkaisussa Uusia analyysejä ja välineitä Itämeren Suojeluun (2012) verrataan tosiinsa rajakustannuksia yhdyskuntajätevesipuhdistamoissa ja maataloudessa kustannushyötyanalyysin avulla. Tulosten mukaan näiden sektorien rajakustannukset ovat yhtä suuret, kun maatalous vähentää typpikuormaa vesiensuojeluohjelman mukaisesti 30 % ja suuret jätevesipuhdistamot (yli 10 000 asukasvastineluvun laitokset) 90 %. Täten Suomen tulisi noudattaa EU:n yhdyskuntajätevesidirektiivin tiukempaa typpipolitiikkaa fosforin puhdistuksen tapaan. Fosforin suhteen maatalouden rajakustannukset nousevat jyrkästi puhdistustavoitteen myötä, koska fosforikuormitusta voidaan rajoittaa lyhyellä aikavälillä vain torjumalla eroosiota. Maatalouden fosforipolitiikkaa tulisi tiukentaa, koska 10–20 %:n vähennys kuormitukseen on saavutettavissa ympäristötukeen suhteutettuna kohtuullisin kokonaiskustannuksin. Näillä tavoin saavutettaisiin tehokas ratkaisu. Yhdyskuntafosforin poistotavoitteisiin ei julkaisun mukaan ole tarpeen tehdä muutoksia. (Ollikainen ym. 2012.)

Taloudelliset vaikutukset: Viljelijöiden maataloudesta saamat tuotot pienenevät ympäristötukitoimenpiteiden seurauksena, koska tyypillisesti ympäristötukitoimenpiteet aiheuttavat viljelijöille sekä kustannuksia että tulonmenetyksiä. Kustannuksia syntyy esim. silloin kun viljelijä niittää suojavyöhykkeellä kasvavan kasvillisuuden ja tulonmenetyksiä puolestaan aiheutuu esim. suojavyöhykealalta, joka poistuu tuotannosta. Suojavyöhykealalta menetetyt katetuoton suuruus riippuu viljeltävän kasvin lisäksi mm. maan viljavuudesta (laadusta) sekä muista maatalouden tuista kuin ympäristötuista. (Grönroos ym. 2007.)

Ympäristötoimenpiteistä maksettiin ensimmäisellä ja toisella kaudella EU-säädösten mukaisesti noin 20 % enemmän kuin valtaosalle viljelijöistä koituvat kustannukset ja tulonmenetykset olivat, jotta riittävän monen viljelijän osallistuminen maatalouden ympäristöntukijärjestelmään saataisiin varmistettua. Näin kannustettiin viljelijöitä vähentämään ympäristökuormitusta ja osallistumaan ympäristöhyötyjen tuottamiseen. Täten maatalouden ympäristötuen ylikompensoitavuus johtuu osittain tämän tarkoituksen mukaisen kannustimen vaikutuksesta. (Grönroos ym. 2007.)

Ympäristötuen taloudellinen merkitys maataloille riippuu paitsi sen osuudesta kokonaistuotosta, myös toimenpiteen aiheuttamista kustannuksista. Tämän takia ympäristötuen vaikutus viljelijöiden talouteen oli eräissä tuotantosuunnissa merkittävästi suurempi, kuin sen osuus kokonaistuotosta osoittaa. Maataloustulo (maatalouden yrittäjätulo) jää yrittäjäperheen palkaksi ja pääoman koroksi. Kun ympäristötuen perustukea verrataan maataloustuloon, voidaan havaita, että vilja- ja puutarhatiloilla ympäristötuen perustuki oli 35–52 % maataloustulosta. Sika- ja maitotiloilla samoin kuin C-tukialueen nautatiloilla ympäristötuen osuus maataloustulosta oli 10–22 %. A- ja B-tukialueen nautakarjatiloilla ja C-tukialueen viljatiloilla ympäristötuen perustuen osuus maataloustulosta oli 30–40 %. Mitä pienemmäksi maataloustulo jää, sitä suurempi osuus kiinteällä ympäristötuella on. Puutarha- ja viljatiloilla ympäristötuen prosenttiosuus maataloustulosta vaihtelee enemmän kuin eläintiloilla. (Lehtonen ym. 2008.)

Pitkän aikavälin tehokkuus: Vuonna 2004 arvioitiin MYTVAS-hankkeen tulosten perusteella, että ympäristötuelle asetettuihin tavoitteisiin ei todennäköisesti ole mahdollista päästä edes pitkällä aikavälillä. Esimerkiksi ravinnekuormituksen vähentyminen 20 % ei vaikuta mahdolliselta, vaikkakin lannoitustasoissa on tapahtunut selvää alenemista. Tämä johtuu mm. siitä, että erityissopimusten määrä on jäänyt kauas tavoitteistaan eivätkä toteutuneet sopimuksetkaan ole välttämättä kohdentuneet optimaalisesti kuormituksen vähentämisen kannalta ja lannoitusta ei tehdä viljavuustutkimuksen tulosten perusteella. (Pyykkönen ym. 2004.)

Myös MTT:n julkaisemassa raportissa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012 todetaan, että ympäristötukeen tehdyillä pienillä muutoksilla ei tulla saavuttamaan tavoitteeksi asetettua vesistöjen hyvää tilaa vuoteen 2015 mennessä. Etenkin fosforin suhteen maaperä reagoi hitaasti. Täten merkittävätkään vähennykset vuotuisessa ravinnetaseessa eivät välittömästi heijastu ravinnekuormitukseen. Tavoitteiden saavuttamista vaikeuttavat kotieläintalouden keskittyminen ja kasvava yksikköko, jolloin lannan mukana peltomaahan tulee fosforia kasvien tarpeeseen nähden liika, ja kuormituspotentiaali kasvaa. (Miettinen & Koikalainen 2012.)

Laukkasen ja Naugesin (2012) tutkimuksessa todetaan, että vaikka on usein esitetty lannoituksen vähentyneen huomattavasti maatalouden ympäristöohjelman käyttöönoton jälkeen, on itse tuen vaikutus ollut vähäinen suhteessa siihen, mitä olisi tapahtunut muutenkin. Laukkasen ja Naugesin tuloksien mukaan viljantuotannossa käytettiin vuosina 1996–2005 maatalouden ympäristötuen ansiosta lannoitteita vain 1,5 % vähemmän kuin samalla ajanjaksolla olisi käytetty ilman ympäristöohjelmaa. Muut selittävät tekijät ovat merkittävämpiä lannoituksen vähentämisen kannalta. Lannoitteiden käyttöä ovat vähentäneet viljojen hintojen romahtaminen hintasääntelyn vähentymisen seurauksena ja Euroopan yhteisen maatalouspolitiikan pinta-alaperusteiset tuet. Laukkasen ja Naugesin tutkimuksessa kuitenkin tarkasteltiin vain viljatiloja ekonometrisin menetelmin. Tulokset saattaisivat olla erilaisia, mikäli mukaan saataisiin myös lihaa tuottavat tilat.

Todennäköisesti ympäristötuen lannoitusrajat ovat alentaneet korkeimpia lannoitustasoja parhaan tuottavuuden alueilla, varsinkin ennen hintasuhteiden heikkenemistä, jolloin ympäristötuki vähensi maatalouden vesistökuormitusta erityisesti korkean tuottavuuden alueilla. MTT:n sektoritason taloudellisen Dremfia-malliin (Lehtonen ym. 2005) perustuvan analyysin mukaan viljelyn alan tyypittase olisi ollut 16 % ja fosforitase 25 % korkeampi ilman ympäristötukea. Samalla kesantoala olisi kasvanut kaksinkertaiseksi. Maataloustulo olisi jäänyt puolestaan 1995–2005 noin 30 % pienemmäksi. (Lehtonen ym. 2008.)

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: VTV:n tarkastuksessa todettiin, että nykytasoinen tuen toisenlaisella kohdentamisella olisi mahdollista merkittävästi vähentää maatalouden ulkoisvaikutuksia, kuten ravinnepäästöjä. Tehokasta olisi kohdentaa toimenpiteitä ja tukea päästöjen kannalta hankalimpiin, jyrkästi vesistöihin viettäviin peltoihin. Nämä pellot tulisi poistaa aktiivikäytöstä ja lisäksi lannoitusta tulisi edelleen vähentää. Aiheutuneet tulonmenetykset olisi mahdollista kompensoida ympäristötukeen nykyisin käytettävillä resursseilla. (Jatkola & Paajanen 2008.)

Myös SYKE:n (2008) julkaiseman raportin mukaan pelloilla toteutettavista toimenpiteistä saadaan sitä suurempi hyöty, mitä kuormittavimpiin oloihin ne kohdennetaan (Grönroos ym. 2007). Tukijärjestelmää tulisi kehittää siten, että se ottaisi paremmin huomioon maan eri osien erilaiset olosuhteet. Yksi mahdollisuus olisivat alueittain tai jopa tiloittain suunnitellut ympäristöohjelmat. Tämän tyyppinen järjestelmä olisi kuitenkin hallinnollisesti ja valvonnallisesti vaikea toteuttaa ja huomattavasti nykyistä kalliimpi. Se olisi myös eri alueilla toimivien viljelijöiden välisen yhdenvertaisuuden kannalta ongelmallinen. (Pyykkönen ym. 2004.)

Mytvas-3 väliraportissa annettiin useita ympäristötuen parantamishdotuksia. Toimenpide- ja politiikkasuosituksia olivat mm. seuraavat:

- Alennetaan erikoiskasvien fosforilannoituksen enimmäistasoja. Erikoiskasvien (esim. peruna, sokerijuurikas) fosforilannoituksen enimmäistasoja tulisi alentaa vastaamaan paremmin vilja- ja nurmikasvien fosforilannoituksen enimmäistasoja ja erikoiskasvien todellista fosforitarvetta.
- Kehitetään edelleen lietelannan sijoittaminen peltoon -toimenpidettä ja nostetaan siihen liittyvää tukitasoa. Lannan pintalevitys on todennäköisesti osasyypyyppihuuhtoumien kääntymiseen kasvuun, joten olisi syytä lisätä lannan sijoittamista peltoon kasvukaudella. Toimenpide aiheuttaa muita lannanlevitystapoja merkittävästi suurempia kustannuksia, joten toimenpiteestä maksettava tuki olisi nostettava vastaamaan kustannuksia.
- Otetaan käyttöön primääriravinteiden panttimaksu, eräänlainen vero. Primääriravinteilla tarkoitetaan maatalouden ulkopuolelta tulevia ravinteita, kuten väkilannoitteita. Primääriravinteille asetetaan maksu, jonka voi saada takaisin, mikäli käyttää vastaavan määrän sekundääri- eli kierrätysravinteita. Kierrätysravinteet eivät lisää maatalouden kokonaisravinnemäärää, koska ne ovat jo maatalouden sisällä. (Aakkula 2010).
- Kehitetään ravinnetasetoimenpidettä primääriravinnetaseen (PRI) suuntaan. Primääriravinnetase ilmaisee sen, miten paljon systeemi pystyy tuottamaan satoa (y) yhdellä maatalouden ulkopuolelta lisätyllä ravinnekilolla (p). Tase voidaan ilmaista suhteena: $PRI = y/p$. Primääriravinnetase auttaisi viljelijöitä paremmin ymmärtämään lannan ja muun ravinteiden kierrätyksen merkityksen ravinnetalouden kokonaisuuden kannalta.
- Ympäristötuen tavoitteet, toimenpiteet ja tukitasot tulisi enenevässä määrin sovittaa ja muokata alueellisesti, tuotantosuunta- ja tilakohtaisesti, koska ympäristön tilan kehityssuunnat ja yhteiskunnan tarpeet vaihtelevat huomattavasti alueittain. Tämä edellyttäisi ympäristötuen rahoituksellisen painopisteen siirtämistä erityistukien suuntaan.
- Kaikille ympäristötuessa mukana oleville tiloille laaditaan viljelijän ja valtuutetun asiantuntijan yhteistyönä tilakohtainen ympäristöhoitosuunnitelma, jossa kartoitetaan tilan luontoarvot ja merkittävimmät ympäristöriskit ja jossa lisäksi arvioidaan, mitkä ympäristötuen toimenpiteet parhaiten edistäisivät kyseisellä tilalla luontoarvojen säilymistä ja ympäristöriskien hallintaa.

Primääriravinteiden panttimaksu olisi melko hankala hallinnoida. Sen sijaan parempi vaihtoehto voisi olla Laukkasen ja Nuagesin (2012) tutkimuksessa suositeltu lannoiteveron käyttöönotto. Lannoitevero olisi hallinnollisesti ja kustannustehokkuuden kannalta käytännöllinen ratkaisu.

Myös Ollikaisen, Hautakankaan, Honkatukian ja Lankosken julkaisussa (2012) todettiin, että ravinnekuormitukseen perustuva typpivero keinolannoitteille olisi nykyistä typpirajoitetta tehokkaampi ja oikeudenmukaisempi ohjauskeino. Se myös edistäisi lannan tasaisempaa levitystä karjatiloiilla. Julkaisussa ehdotettiin myös harkittavaksi pellonraivauskieltoa tai pellonraivauksen verottamista, jotta typen kokonaishuuhtouman kasvu saataisiin pysäytettyä.

Maatalouden rakennetuet

Tukien kuvaus: Merkittävin maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan avustusjärjestelmä, joka kohdennetaan myöntöharkinnan²¹ perusteella, on ollut maatalouden investointitukien rahoitusjärjestelmä. Näiden investointitukien rahoituslähteenä on toiminut Maaseudun kehittämisrahasto (Makera) ja talousarviomomentti 30.20.49, sekä yllä tarkasteltu maaseutuelinkeinotoiminnan korkotuki (Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus 190/2009). Rakennetuet jakautuvat investointitukeen, nuoren viljelijän aloitustukeen ja korkotukilainoihin, joiden osalta korkotukea on jo tarkasteltu.

Nuoren viljelijän aloitustuki

Tilanpidon aloittamista varten voidaan myöntää tukea maatalousyrittäjälle, joka on hakemuksen vireille tullessa alle 40-vuotias ja joka aloittaa ensimmäistä kertaa tilanpidosta (Finlex 2007). Jotta hakijalle myönnettäisiin tukea, tulee hakijan saaman maatalouden yrittäjätulon olla vähintään 25 % hakijan kokonaistuloista (yrittäjätulot, palkkatulot, muut säännölliset tulot). Hakijalta edellytetään myös riittävää ammatitaitoa maatalouden harjoittamiseen. (Mavi 2012a.) Nuoren viljelijän aloitustuki voidaan myöntää kiinteänä tasamääräisenä tukena tai prosentuaalisena osuutena tuettavan toimenpiteen hyväksyttävistä kustannuksista taikka näiden yhdistelmänä (Finlex 2007). Nuorten viljelijöiden aloitustuella helpotetaan maatilojen sukupolvenvaihdoksia ja parannetaan näin viljelijäväestön ikärakennetta (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011).

Maatilan investointituki

Maatilan investointeihin voidaan myöntää tukea maatalousyrittäjälle tehokkuuden ja laadun kehittämiseen maatalouden tuotantotoiminnassa sekä maatalousyrittäjien yhteenliittymälle mainittujen tarkoitusten edistämiseen sen osakkaiden tai jäsenten harjoittamassa maatalouden tuotantotoiminnassa. Investointituki myönnetään prosentuaalisena osuutena tuettavan toimenpiteen hyväksyttävistä kustannuksista. Investointituella tuettavasta toiminnasta, hyväksyttävistä kustannuksista, investointituen tasosta ja enimmäismäärästä sekä tuen muodosta säädetään tarkemmin valtioneuvoston asetuksella Euroopan yhteisön lainsäädännön asettamissa rajoissa. Hyväksyttävistä yksikkökustannuksista säädetään maa- ja metsätalousministeriön asetuksella. (Finlex 2007.) Tuen saanti edellyttää hakijalta päällisin puolin samoja ominaisuuksia kuin nuoren viljelijän aloitustuki, mutta investointituen tapauksessa hakijan iän tulee olla välillä 18–63. Lisäksi tilalta saatavan maatalouden yrittäjätulon on oltava vähintään 17 000 euroa. Tuen myöntämisen edellytyksenä on myös, että tuen kohteena olevalla maatilalla noudatetaan sellaisia pakollisia vaatimuksia, jotka perustuvat ympäristöä, hygieniää ja eläinten hyvinvointia koskevaan Euroopan yhteisön ja kansalliseen lainsäädäntöön. (Mavi 2012b.)

Maatalouden kehittämisrahasto (Makera)

Makera on maa- ja metsätalousministeriön hoidettavana oleva valtion talousarvion ulkopuolinen rahasto, jonka tehtävänä on turvata ja täydentää maatilatalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen investointien rahoitusta sekä edistää niiden kehittämistä tarkoittavaa toimintaa. Lisäksi varoja käytetään maatalouden, maaseudun,

²¹ Tuki on toistaiseksi voitu myöntää kaikkiin tukiehdot täyttäviin hakemuksiin, mutta kauden 2008–2013 kattavassa rakennetukilain (1476/2007) nojalla voidaan tukea myönnettäessä käyttää myös valintaa, jota varten mainitussa laissa ja sen nojalla maatalouden investointituesta ja nuoren viljelijän aloitustuesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (299/2008) on säädetty valintakriteereistä (MMM:n tiedoksianto).

porotalouden ja luontaiselinkeinojen tutkimukseen (Maa- ja metsätalousministeriä 2012c). Makerasta myönnettiin vuonna 2011 avustuksia nuorten viljelijöiden tilanpidon aloittamiseen, maatalouden investointeihin, elinkeinosuunnitelman hankintaan ja peruskuivatukseen. Maatalouden investointien ja nuorten viljelijöiden tilanpidon aloittamisen avustuksista oli vuonna 2011 pääosa, 73 %, EU:n osarahoittamia. Usein investoinnin toteutunut kustannus on suurempi kuin tuen perusteena oleva hyväksytty yksikkökustannus, jolloin tuen määrä jää käytännössä joissakin tapauksissa pienemmäksi kuin enimmäistuki, joka on vaihdellut kotieläintilarakennuksissa pääosin 35:stä 60 prosenttiin ja nuorilla viljelijöillä 45:stä 70 prosenttiin. (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011.) Makerasta myönnettiin rahoitusta vuosina 2009–2011 seuraavasti:

Taulukko 12, Makerasta myönnetty rahoitus vuosina 2009–2011, (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011.)

Vuosi	rahoitus (milj. €)
2009	98,1
2010	95,7
2011	77,3

Kaikkina vuosina lypsykarjatalouden rakentamiseen on mennyt eniten rahaa. Tilanpidon aloittamiseen on mennyt pääsääntöisesti toiseksi eniten rahaa. Vuoden 2011 talousarviossa rahastoon siirrettiin hallitusohjelman mukaisesti 34,34 milj. euroa. Vuosien 2005–2011 talousarvioissa ja lisätalousarvioissa on rahastoon siirretty yhteensä noin 304,0 milj. euroa. Nykyiseen hallitusohjelmaan siirtoja ei ole kirjattu, mutta siinä on todettu, että maatalouden investointien rahoitus turvataan. (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011.)

Lisäksi Makerasta myönnettävä tutkimus- ja kehittämisrahoitus muodostaa olennaisen osan ministeriön sitomattomasta tutkimus- ja kehittämisrahoituksesta. Tutkimus tuottaa tietoa ja innovaatioita maaseudun elinkeinotoiminnan kehittämiseksi ja poliittisen päätöksenteon tueksi. Makeran rahoituksen käyttösuunnitelmassa oli maaseutuelinkeinojen kehittämistoimintaa koskevaan tutkimukseen varattu 7,80 milj. euroa. (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011.)

Yrityksen investointituki

Lisäksi maatilat, jotka harjoittavat tai ryhtyvät harjoittamaan maatalouden ohella muuta yritystoimintaa (alle 10 työntekijän mikroyritykset maaseudulla ja alle 250 työntekijän pk-yritykset, jotka harjoittavat maataloustuotteiden ensiasteen jalostusta), voivat saada **yrityksen investointitukea** (Mavi 2012f). MMM:n mikroyritystukea myönnettiin vuonna 2011 yhteensä 50 milj. euroa (Pietarinen 2011). Maaseudulla arvioitiin olevan 140 300 pienyritystä vuonna 2010. Tiloja, jotka harjoittivat vuonna 2010 maatalouden ohella muuta yritystoimintaa, oli 19 500. Täten noin 31 % suomalaisista tiloista oli monialaisia. Suurin osa (70 %) monialaisista tiloista toimi vuonna 2010 palvelualoilla. Vuonna 2010 yritys- ja toimipaikkarekisteriin oli tilastoitu 81 000 muussa kuin maa- ja metsätaloudessa toimivaa pienyritystä, jotka työllistävät yhteensä n. 135 000 henkilötyövuotta ja joiden yhteenlaskettu liikevaihto oli n. 18 mrd. euroa. Maaseudun pienyrityksistä noin 74 500 toimi ilman maatilakytettä (Rantamäki-Lahtinen 2012.)

Maatiloja ja mikroyrityksiä voidaan tukea avustuksin yritystoiminnan aloittamisessa tai laajentamisessa tarpeellisen käyttöomaisuuden hankintaan ja sen muutos- ja parannustöihin. Pk-yrityksien kohdalla tukea voidaan myöntää maataloustuotteiden ensiasteen jalostuksen ja markkinoinnin tuottavuuden lisäämiseen, tuotteiden laa-

dun parantamiseen sekä toiminnan kansainvälistämistä edistäviin investointeihin. Edellytyksenä tuen myöntämiselle on, että investointi toteutetaan tarkoitukseensa nähden kokonaistaloudellisesti edullisimmalla tavalla. (Mavi 2012f.)

Maaseutuelinkeinotoiminnan korkotuki

Tuki on yksi rakennetukien tukimuoto. Tuki toteutetaan lainojen korkotasoa alentamalla. Korkotuella halutaan tukea viljelijöiden investointimahdollisuuksia ja nuorten viljelijöiden tilanpidon aloitusta. Korkotuki koskee maatalouden rakennetukilainojalla myönnettäviä korkotukilainoja. Tuki muuttuu vuodesta 2013 alkaen siten, että korkotuen enimmäismäärä alennetaan neljästä prosenttiyksiköstä kolmeen prosenttiyksikköön. Mikäli lainan kokonaiskorko on vähemmän kuin 4 %, korkotuen määrä on enintään kokonaiskoron ja vähimmäiskoron välisen erotuksen suuruinen. Mikäli taas kokonaiskorko on enemmän kuin 4 %, lainan saajan tulee maksaa korkoa, joka saadaan vähentämällä kokonaiskorosta 3 prosenttiyksikköä. Täten maksettavan korkotuen muodostumisen tapaa ei muuteta. (HE 102/2012.)

Ajanjaksolla 2008–2011 korkotukilainojen vuotuinen myöntövaltuus on ollut 300 milj. euroa. Myöntövaltuutta ei kuitenkaan ole kokonaisuudessaan vuosittain käytetty. Tarvittavan myöntövaltuuden suuruuden arvioidaan olevan vuonna 2013 vain 250 milj. euroa. Mikäli tästä määrästä 90 % myönnettäisiin nykyisin tukiehdoin, korkotukilainoista aiheutuisi 4 %:n korkotuella 68,6 milj. euron korkotukimenot edellyttäen, korkotuki toteutuisi joka vuosi täysimääräisenä ja laina-aika olisi nykyinen eli keskimäärin 14 vuotta. Sen sijaan 3 %:lla vastaavin ehdoin korkotukimenot olisivat 51,5 milj. euroa eli 17,1 milj. euroa vähemmän. (HE 102/2012.) Myönnettyjen korkotukilainojen pääoma oli vuoden 2011 lopussa yhteensä noin 1,461 mrd. euroa (Talousarvioesitys 2013).

Korkotukilainoille maksettavan korkohyvityksen määrä vaihtelee riippuen lainan myöntämisvuodesta ja lainalajista. Tuen suuruus on vaihdellut vuosina 2009–2012 taulukossa 13 esitetysti. Vuoden 2013 talousarvioesityksen mukaan momentille myönnetään 58,9 milj. euroa (Talousarvioesitys 2013).

Taulukko 13, Korkotukilainoille maksettavasta korkohyvityksestä muodostuvan tuen suuruus vuosina 2009–2012 (HE 102/2012.)

Vuosi	Maksettu tuki (milj. €)
2009	31,9
2010	13,99
2011	16,7
2012	18,6

Ympäristövaikutukset: Maatalouden investointituilla pyritään edistämään yrityskoon kasvua tuotantokustannuksia alentamalla (Liesivaara & Niemi 2012). Täten ne edistävät maataloustuotannon tavanomaisia ympäristövaikutuksia, joita on esitelty luvussa 4.1. Tukien ehdoissa otetaan kuitenkin ympäristö-näkökohdat huomioon. Tukien avulla voidaan edistää myös ympäristön ja eläinten hyvinvoinnin kannalta perusteltujen investointien tekemistä. Täten tuet voivat olla myös ympäristön kannalta hyödyllisiä. Investointitukien avulla edistetään eläinten hyvinvointia omine tukikohteineen, mutta pääasiassa kotieläinrakennusten rakentamista koskevien tukiehtojen kautta. (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011.) Eläinsuojeluyhdistysten mukaan useat tukikohteet eivät edellytä sellaisia toimenpiteitä, jotka parantavat eläinten hyvinvointia, vaan sen sijaan tukea oli mahdollista saada siihen, että täytetään lain ja asetusten minimivaatimukset. Eläinsuojeluyhdistysten mukaan tukitasot eläinsuojeluinvestointeihin eivät ole olleet riittäviä. (Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus 190/2009).

Tukiehdoissa otetaan huomioon myös ympäristönsuojelunäkökohdat sekä tarve edistää uusiutuvan energian käyttöä. Eräänä tavoitteena on lisätä maatalousperäistä bioenergiantuotantoa (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011). Alueelliset ympäristökeskukset (nykyisin ELY-keskuksen ympäristövastuualue) esittivät, että erityisesti biokaasulaitokset olisivat hyödyllisiä tukikohteita ympäristön suojelun kannalta, koska biokaasulaitokset vähentävät merkittävästi lannasta aiheutuvia hajuhaittoja. Ympäristökeskusten mukaan maatilat pystyisivät olemaan lähes omavaraisia energiantuotannossaan (Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus 190/2009).

Maa- ja metsätalousministeriön mukaan luonnonmukaisen tuotannon tukemisen tavoite on eräs investointien tukemisen peruste. Luomutuotannon edustajien mukaan tukeminen ei ole tasapuolista, koska rakentamisväljyys eläintä kohti on luomutuotannossa suurempi, ja siksi neliömäärän mukaan laskettuna tuesta jää eläinmäärää kohden suurempi kustannus luomutuottajalle kuin muun tuotannon harjoittajalle. Täten investointitukijärjestelmä suosii enemmän perinteistä rakentamista, jossa eläinten hyvinvointia ei huomioida samalla tavalla kuin luomutuotannossa. Ministeriön mukaan luomutuotannon erityinen huomioiminen investointituessa ei ole perusteltua siitä syystä, että luomutuotannolle on olemassa erillisiä tukimuotoja²².

Ympäristönäkökohdat on mahdollista ottaa huomioon kohdentamisasetuksessa yksilöimällä tukikohteeksi ympäristönsuojelua edistäviä laitteita tai rakenteita ja säätelämällä tuen määrää sille tasolle, mikä houkuttelee investoimaan ko. kohteisiin. ELY-keskusten haastatteluissa tuotiin esille se, että tukivalikoima ei ole ollut riittävän kattava ympäristönsuojelun kannalta. Ympäristöministeriön ja alueellisten ympäristökeskusten mukaan ministeriön kohdentamisasetuksen valmistelumenetelyssä ympäristönsuojelun asiantuntemuksen hyödyntäminen oli ollut satunnaista. Alueellisten ympäristökeskusten mielestä ympäristönsuojeluinvestointien tukitaso on yleensä ottaen liian matala. (Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus 190/2009.)

Toimet ympäristövaikutusten minimoimiseksi: Ympäristövaikutuksia pyritään rajoittamaan kotieläinrakennusten investointipäätöksiin vaadittavan ympäristöluvan avulla. Lisäksi tuen myöntämisen edellytyksenä on, että tuen kohteena olevalla maatilalla noudatetaan sellaisia asianomaista tuotannonalaa koskevia pakollisia vaatimuksia, jotka perustuvat ympäristöä, hygieniaa ja eläinten hyvinvointia koskevaan Euroopan yhteisön ja kansalliseen lainsäädäntöön. Hakijalta voidaan edellyttää selvitystä vaatimusten noudattamisesta. (Mavi 2012b.)

Maatalous on pääomavaltainen elinkeino erilaisine koneineen ja rakennuksineen. Vuonna 2010 maatalouden osuus kansantalouden kokonaisinvestoinneista oli 3,3 %. Vastaava luku oli vuonna 2009 3,5 % (Knuuttila 2012). Investoinnit ovat tuotannon kannalta välttämättömiä. Niille ei todennäköisesti ole mitään ympäristön kannalta parempia vaihtoehtoja saatavilla. Vaihtoehtona olisi täten investointien tukematta jättäminen. Investointituella on tähänkin asti ollut erittäin suuri merkitys investointien toteuttamiselle. Sen merkitys investointien rahoituksessa ja maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden ylläpitämisessä on ollut keskeinen. Mikäli Suomessa halutaan säilyttää suunnilleen nykyinen tuotannon taso, tulee se vaatimaan huomattavia investointeja maatalouteen. (Pyykkönen ym. 2010.)

Tukien laajempi arviointi: Investointitukien tavoitteena on maatalouden toimintaedellytysten ja kilpailukyvyyn kehittäminen. Tukien avulla edistetään maataloustuotannon tehokkuutta ja laatua. Tuettu investointi voi käsittää rakennuksen, rakenteen tai rakennelman uudisrakentamista, laajentamista, peruskorjaamista tai hankkimista,

²² Kuitenkin sikojen, lampaiden ja vuohien luomutuotannon rakentamiseen kannustetaan 20 prosentilla korotetulla yksikkökustannuksella (Finlex 1065/2012).

eräitä kone- ja laitehankintoja sekä salaojitusta. (Mavi 2012b.) Lisäksi tuen avulla pyritään edistämään ja monipuolistamaan maaseudun elinkeinotoimintaa, edistämään uusiutuvien luonnonvarojen kestäväää käyttöä, tukemaan haja-asutusalueiden ja yhdyskuntien kehittämistä sekä parantamaan maatilatalouden rakennetta ja toimintaedellytyksiä. Lisäksi tuilla pyritään edistämään tilanpidon ja muun yritystoiminnan aloittamista (Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus 190/2009). Makerasta myönnettävien avustusten rooli on ollut merkittävä. Mikäli julkisen vallan rahoitus olisi rajoittunut pelkkiin korkotukilainoihin, merkittävä osa investoinneista olisi todennäköisesti jäänyt tekemättä (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011). Tällöin maataloustuotannon taso olisi todennäköisesti jo nyt olennaisesti alhaisempi. Maaseudun kehittämisohjelman väliarvioinnin yhteydessä tehdyn kyselyn mukaan tuetuista sukupolvenvaihdoksista kaksi kolmannesta olisi jäänyt ilman tukea toteutumatta. Muista investoinneista olisi ilman tukea toteutunut vain runsas 10 % (Pyykkönen ym. 2010).

PTT:n ja MTT:n yhteisessä selvityksessä (2010) ennustettiin, että vuoteen 2020 mennessä Suomen maatilojen määrä putoaa nykyisestä runsaasta 60 000 tilasta noin 45 000 tilaan (Pyykkönen ym. 2010). EU-jäsenyyden aikana maatilojen määrä on vähentynyt 36 % (Väre 2012). Sen sijaan maatilojen keskipeltoala on kasvanut jatkuvasti ja se oli vuonna 2011 37,4 hehtaaria. Vuonna 2009 vastaava luku oli 36 hehtaaria (MATILDA 2012). EU-jäsenyyden aikana tukea saaneiden tilojen keskikoko on kasvanut lähes 64 %:lla (Väre 2012).

Myös kokonaispeltoala on viimeisinä vuosina kasvanut, sen ollessa nykyään 2,3 milj. hehtaaria (n. 7,5 % Suomen maapinta-alasta). Tästä alasta maataloustuotannossa on 2,2 milj. hehtaaria. EU:n keskiarvoon verrattuna maatalousmaan osuus pinta-alasta on Suomessa pieni. Vuonna 2011 Suomessa kasvoi viljaa noin 1 042 300 hehtaarella. Vilja-ala oli noin 10 % suurempi kuin vuonna 2010. Viljan kokonaistuotanto kasvoi edellisestä vuodesta noin neljänneksellä. Rehuviljan pinta-ala oli vuonna 2011 yhteensä 759 500 ha. Rehuviljan viljelty pinta-ala kasvoi edellisestä vuodesta 6 % ja kokonaistuotanto jopa 19 %. (Niemi 2012.) Myös viljelijöiden keski-ikä on noussut jatkuvasti. Keski-ikä tukea saaneilla tiloilla vuonna 2012 on 51,8 vuotta. EU-jäsenyyden aikana viljelijöiden keski-ikä on noussut noin kolmella vuodella (Väre 2012). Nämä muutokset ovat osa laajaa rakennekehitystä maaseudulla. Rakennekehitys ja tilamäärän väheneminen on voimakkainta kotieläintuotannossa. Maatalouden rakennekehitystä siivittää teknologian kehitys ja tuottavuuden kasvu. Erityisesti pitkälle erikoistunut kotieläin- ja puutarhatuotanto jatkaa keskittymistä yhä harvempien toiminnan harjoittajien käsiin ja myös maantieteellisesti jo ennestään vahvoille tuotantoalueille. Kilpailukyvyn säilymisen kannalta on välttämätöntä, että myös Suomessa jatketaan investointeja tilakoon kasvuun maataloudessa. (Pyykkönen ym. 2010.)

Lokakuussa 2011 hyväksyttiin Makeran toiminta- ja taloussuunnitelma 2013–2016. TTS-kaudella arvioidaan rakennetukivaroja olevan käytettävissä vähemmän kuin viime vuosina. PTT:n ja MTT:n tekemässä rakennekehitysselvityksessä (2010) arvioitiin vuotuiseksi avustustarpeeksi TTS-kaudella 120 milj. euroa vuodessa. Makeran TTS:ssa on avustuksiin esitetty 95 milj. euroa vuonna 2013 ja 90 milj. euroa vuonna 2014. (Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011.)

Muutosvaihtoehtojen tarkastelu: Pääministeri Kataisen hallituksen ohjelmassa on katsottu tarpeelliseksi, että Makeran toimivuus, rakenne ja asema investointien rahoituskanavana selvitetään. Maa- ja metsätalousministeriön tehtävää varten asettama työryhmä on laatinut asiasta muistion. (Maa- ja metsätalousministeriä 2012a.) Työssään työryhmä tarkasteli kolmea eri vaihtoehtoa rahaston tulevaisuudeksi; toiminnan jatkamista nykyisin tavoin, rahaston toimintojen siirtämistä talousarvioon tai muuta muuttamista sekä rahaston lakkauttamista kokonaan. Työryhmä päätyi seuraaviin johtopäätöksiin:

- Makeran tulorahoitus heikkenee lähivuosina, minkä vuoksi elinkeinotoiminnan avustusrahoitus edellyttäisi siirtoja valtion talousarviosta rahastoon, jos avustukset haluttaisiin säilyttää nykyisellä tasolla. Jos tässä vaihtoehdossa budjettivaltaa haluttaisiin vahvistaa, tulisi esimerkiksi rahaston myöntövaltuudet ottaa talousarvioon sekä selkeyttää ja lisätä talousarviossa rahastosta esitettäviä tietoja.
- Elinkeinotoiminnan avustusten siirtäminen pois rahastosta toisi rahaston suurimman menoerän valtion talousarvioon ja lisäisi siten merkittävästi talousarvion läpinäkyvyyttä ja eduskunnan budjettivaltaa sekä laajentaisi valtiontalouden kehysjärjestelmän kattavuutta. Talousarvion selkeys ja kattavuus paranisi keskeisten elinkeinotoiminnan avustusten eli investointitukien ja aloitustukien osalta, kun valtionlainoituksen loputtua sekä korkotukilainojen korkotuki että lähes samoihin kohteisiin myönnettävät avustukset myönnettäisiin molemmat suoraan talousarviosta.

(Maa- ja metsätalousministeriö 2012b.)

4.8

Porotalouden edistämisen tuet

Tuen kuvaus: Kala-, riista- ja porotalouden politiikkasektorin vaikuttavuustavoitteeksi on todettu kala- ja riistakantojen kestävä ja monipuolinen hyödyntäminen. Porotalouden osalta tavoitteeksi on asetettu eloporumäärien mitoittaminen laidunten kestävyys huomioon ottaen, keskimääräisen porokarjan koon kasvaminen ja porotalousyritysten kannattavuuden parantaminen (VTV 2009). Porotalouden edistämiseksi on valtion talousarvioesityksessä myönnetty momentille 1,764 milj. euroa. Myönnettyä määrärahaa saa käyttää porotalouden edistämiseen myönnettävien valtionapujen ja valtakunnan rajoilla sijaitsevien poroesteaitojen valtion vastuulla olevista tehtävistä aiheutuvien kulutusmenojen maksamiseen sekä porotalouden kannattavuuden edistämiseen tähtäävän neuvontatyön tukemiseen. Porotalouden rakenteen kehittymistä tuetaan Maatilatalouden kehittämisrahaston varoista myönnettävillä avustuksilla ja lainoille myönnettävällä korkotuella (mom. 30.20.49) sekä maa- ja puutarhatalouden kansallisen tuen määrärahalla (mom. 30.20.40). (Talousarvioesitys 2013.)

Lisäksi porotaloudelle maksetaan eläinkohtaista tukea. Tuki on suunnattu porotalouden harjoittajille eläinkohtaisesti maa- ja puutarhatalouden kansallisista tuista annetun lain nojalla. Tuki allokoituu ruokakunnille (alueet C3 ja C4) ja se jaetaan poronhoitovuoden päättyessä poroluetteloon merkittyjen eloporojen lukumäärän perusteella. Tuen saanti edellyttää, että porotalouden harjoittajalla on vähimmäiseloporumäärä, jonka säädetään vuosittain valtioneuvoston asetuksella. Tällä hetkellä tämä vähimmäiseloporumäärä on 80. Lisäksi tuen saajan tulee pitää kirjaa harjoittamansa porotalouden tuloista ja menoista. Niistä eloporoista, jotka ylittävät osakaskohtaiset tai paliskuntakohtaiset suurimmat sallitut eloporojen määrät, ei makseta tukea. Tukea ei liioin makseta ns. teurasrästiporoista. (MAVI 2012g.) Mikäli tukea hakevan ruokakunnan eloporojen määrästä teurasrästien osuus on yli 3 prosenttia, ei tukea makseta lainkaan. Porotaloudelle maksettavan eläinkohtaisen tuen määrä on 28,50 euroa eloporolta (Valtioneuvoston asetus 306/2012). Vuonna 2011 tuenhakijoita oli noin 950. Tukea maksettiin 156 152 eloporosta, jolloin tuen suuruudeksi saadaan 4,45 milj. euroa. milj. euroa (Lapin ELY-keskus ym.).

Porotalouden ympäristövaikutus: Porojen laidunnuksen vaikutukset luonnon monimuotoisuuden kannalta voivat olla negatiivisia tai positiivisia. Vaikutukset vaihtelevat sen mukaan, kuinka paljon laidunnettavia poroja on, laidunnettavasta

luontotyyppistä ja sen tuottavuudesta, vuodenaajasta ja laidunnuksen voimakkuudesta. Voimallinen laidunnus muuttaa kasvilajiston koostumusta yksipuolisemmaksi ja kasvillisuus voi vahingoittua tai hävitä kokonaan. Tämä on puolestaan haitallista maa-ainekselle ja siitä voi myös seurata eroosiota. Tunturien karut ja vähälajiset ekosysteemit ovat erityisen herkkiä voimakkaalle laiduntamiselle. (Meristö ym. 2004.)

Ympärivuotinen voimakas laidunnus samoilla alueilla vähentää jäkälää huomattavasti, koska jäkälät uudistuvat hyvin hitaasti. Suomessa jäkäläkoiden kunto onkin heikentynyt jo pitkään. Vain muutamilla talvilaidunalueilla pohjoisimmassa Suomessa esiintyy hyvin uusiutuvia jäkäläkoita. Kyseessä on vapaan laiduntamisen ongelma. Luonnonvarojen kestävä käyttö on luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen perusedellytys. Täten laiduntavien porojen, ja muiden eläinten, määrät tulisi suhteuttaa laidunten kasvituottoon ja uusiutumiskykyyn sopiviksi niin, että monimuotoisuus ja tuottavuus eivät vaarantuisi. (Norden.)

Ympäristöhaittaa rajoitetaan monilla säädöksillä. Näitä ovat poromäärien alueelliset ja poronomistajakohtaiset rajoitukset, voimassa oleva poronhoitolaki (848/90) ja -asetus (848/90). Lain suomalla valtuudella voivat viranomaiset, yleensä maa- ja metsätalousministeriö, antaa määräyksiä, joilla tarkemmin säädellään poronhoitoon liittyviä kysymyksiä. (Meristö ym. 2004.) Lisäksi petoeläinten aiheuttamien vahinkojen korvaaminen on mahdollisesti vähentää petoeläimiin kohdistuvaa tarkoitushakuista kantojen harvennusta Suomesta. Petoeläinten aiheuttamien vahinkojen korvaamiseksi on valtion talousarvioesityksessä myönnetty kyseiselle momentille myönnetty 4,3 milj. euroa. Vuonna 2011 suurpetojen aiheuttamien vahinkojen korvaustarve oli 5 481 000 euroa (Talousarvioesitys 2013).

Porotalous on saamelaisen kulttuurin ylläpitäjänä keskeinen. Matkailua voidaan pitää jossain määrin korvaavana kulttuurin ylläpitäjänä, mutta sekään ei välttämättä ole ympäristön kannalta parempi vaihtoehto. Sitä paitsi, matkailu ja porotalous ovat enemmänkin toisiaan täydentäviä kuin korvaavia.

Tuen laajempi arviointi: Tuen tarkoituksena on edistää porotaloutta ja luontaiselinkeinoja harjoittavien henkilöiden toimeentulomahdollisuuksia ja elinolosuhteita. Tuen avulla pyritään lisäksi osaltaan edistämään saamelaisten mahdollisuuksia ylläpitää ja kehittää kulttuurimuotoonsa kuuluvia elinkeinoja saamelaisten kotiseutualueella (ELY-keskus, Porotalouden ja luontaiselinkeinojen rahoitus). Porohoito on yksi vanhimmista pohjoisten kansojen perinteisistä elinkeinoista. Porotaloudella on huomattava merkitys syrjäseutujen asutuksen ylläpitäjänä. Porotalous on lisäksi elintärkeä Pohjois-Suomen matkailulle ja sillä on myös kulttuurinen merkityksensä. Tukijärjestelmällä on suurta taloudellista merkitystä poroelinkeinojen harjoittajille. Kuitenkin poronhoitajien määrä on vähentynyt tasaisesti vuodesta 1995 lähtien. Myös poronhoitajien ikärakenne on vanhentunut tasaisesti. Yleinen näkemys on se, että tukijärjestelmää pitäisi muuttaa aidosti päätoimisia ja nuoria porotalouden hoitajia suosivaksi. Tämä parantaisi elinkeinon tulevaisuuden näkymiä. (Pakkanen & Valkonen 2011.)

Poromäärä on pysynyt suunnilleen samansuuruisena viimeisen kymmenen vuoden aikana, joskin aivan viime vuosina se on pudonnut hieman. Kaudella 2009/2010 eloporoja oli noin 196 500 ja niitä teurastettiin noin 100 000. Viime vuosina poronlihaa on tuotettu 2,3–2,8 milj. kg. Porotalous on käynyt läpi rakennemuutosta, jossa poronomistajien määrä on laskenut ja vastaavasti porokarjojen koko kasvanut. Poronomistajia on nykyään noin 4 650, kun niitä oli kaudella 1994/1995 7 200 henkeä. Kautena 2008/2009 yli 100 eloporoa omistavilla ruokakunnilla oli eloporoja 61,5 % kaikista eloporoista. Vastaavalla kaudella porotilojen keskimääräinen liikevaihto oli noin 17 000 euroa. (Rantamäki-Lahtinen 2012.)

Tuet edistävät porotalouden ympärillä olevan pohjoisen talousklusterin kehitystä, joka kasvattaa valtion tuloja. Täten tuilla on merkittäviä työllistäviä ja aluetta kehittäviä vaikutuksia pohjoisilla alueilla. Matkailu ja porotalous ovat toisiaan tukevia toimialoja.

5 Metsätalouden tuet

Metsätalouden kestävyttä on edistetty taloudellisen tuen keinoin kestävän metsätalouden rahoituksesta annetulla lailla (KMRL, 12.12.1996/1094). Tuen tarkoituksena on korvata metsänomistajalle tietyn hankkeen tai toimenpiteen aiheuttamia kustannuksia suoraan julkisista varoista. Näin vähennetään metsänomistajan taloudellista riskiä. Tarkoituksena on tällä tavoin ohjata yksityismetsänomistajia metsiensä hoidossa ja käytössä säilyttämään metsänsä elinvoimaisina, monimuotoisina, tuottavina ja uusiutumiskykyisinä. Täten tuella sisäistetään positiivisen ulkoisvaikutuksen kustannuksia. Vaatimuksena rahoitettaville toimenpiteille on muun muassa, että niiden on edistettävä metsien kestävää hoitoa ja käyttöä metsälain mukaisesti (KMRL 1.1 §) (HE 63/1996.). Metsälaki asettaa peruskriteerit yksityismetsien hoidolle. Tästä johtuen hankkeista hyötyvien alueiden on oltava pääsääntöisesti metsälain soveltamisaluetta eli metsätalousmaata (Kiviniemi 2004).

KMRL 7 § asettaa lisäksi töille tiettyjä yleisiä vaatimuksia. Ensinnäkin, työt on ohjattava kunkin alueen ja työläjien puitteissa ensisijassa puuntuotannon kestävyiden kannalta tarkoituksenmukaisimpiin kohteisiin. Toiseksi, töiden on oltava taloudellisesti sekä metsäluonnon- ja ympäristönhoidon että metsien biologisen monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta tarkoituksenmukaisia eikä niillä saa aiheuttaa kohtuudella vältettävissä olevaa haittaa muulle ympäristölle. (HE 63/1996.) Myönteisiä ekologisia vaikutuksia tavoitellaan metsälaissa määritellyillä erityisen tärkeiden elinympäristöjen turvaamisella. Myös hyvän metsänhoidon suosituksilla ja metsäsuunnittelulla pyritään edistämään metsien kestävää käyttöä.

Metsien kestävää käyttöä edistetään myös muilla ohjauskeinoilla. Metsiin rajoituvia vesistöjä turvataan vesienhoidon suunnittelua ohjaavalla vesienhoitolalla²³ (1299/2004) ja sen pohjalta annetuilla asetuksilla. Vesienhoitoon liittyvällä lainsäädännöllä ohjataan vesienhoidon järjestämistä, mutta toiminnanharjoittajia koskevista luvista päätetään ympäristönsuojelulain, vesilain ja muun lain säädännön mukaisesti. (TASO 2012.)

Yksityisen maanomistajan metsätalouden harjoittamista voi rajoittaa luonnonsuojelulain 24 §:n mukainen suojelualueen perustaminen yksityiselle kuuluvalla alueella ja 25 §:n mukainen alueen määräaikainen rauhoittaminen enintään 20 vuodeksi. Luonnonsuojelulain 4 luvun luontotyyppisuojelella ja 6 luvun eliölajien suojelulla sekä 10 luvun mukaisella Natura-sääntelyllä on kaikilla muun muassa oikeuskäytännöstä ilmenevät yhteytensä metsien käyttöön. (Ahtikoski ym. 2006.) Äärimmäisenä keinona on luonnonsuojelulain 52 §:n mukainen lupa lunastaa suojelualue valtiolle.

²³ Vesienhoitolain 21 §:n mukaisesti vesienhoitosuunnitelmissa vesienhoidon tavoitteena on, että vesien tila ei heikkene sekä vesien hyvä tila vuoteen 2015 mennessä. Metsätaloudelle vesiensuojelusuunnitelmasa esitetyt toimenpiteet ja niiden toteuttamiseksi tarpeelliset edistämisen- sekä kehittämistoimet on otettu huomioon muun muassa alueellisia metsäohjelmia uudistettaessa. (TASO 2012.)

Edellä mainittujen ohjauskeinojen lisäksi metsien kestäväälle käytölle asettaa rajoituksia ja tavoitteita vapaaehtoinen metsäsertifiointi. Keskeisin sertifiointijärjestelmä PEFC kattaa pääosan Suomen yksityismetsistä. Se on laadittu toimija- ja sidosryhmien yhteistyössä kehittämään ja todentamaan hyvää metsänhoitoa.

Yksityiseen metsänomistukseen kohdistuva julkinen tuki on koettu tärkeäksi, koska yksityiset henkilöt omistavat valtaosan tuottavasta metsämaasta ja näistä metsistä hakataan merkittävä osa metsäteollisuuden tarvitsemasta raakapuusta. Pienelläkin rahoitustuella uskotaan olevan merkittävä kannustevaikutus metsänomistajan omaan investointipäätökseen. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.) Vuosina 1960–2000 intensiivisen metsätalouden harjoittamisella on saatu aikaan yksityismetsissä arviolta runsaan 15 milj. kuutiometrin kasvunlisäys. Tästä julkisen tuen osuudeksi arvioidaan noin 60 % (Aarnio 2004).

KMRL 5 § luettelee metsien hoitoa ja käyttöä edistäviä työlajeja, joihin lain mukaisista tukea voidaan myöntää. Kemerassa tuetaan 7 eri työalajia:

- metsänuudistus
- kulotus
- nuoren metsän hoito
- energiapuun korjuu ja haketus (tuki päättyi vuoden 2012 lopussa)
- metsän terveystaloudus
- kunnostusohjelma
- metsätien teko ja perusparannus

Lisäksi voidaan myöntää ympäristötukea, jota käytetään metsälakikohteiden korvaamiseen ja luonnonhoitohankkeiden tekoon.

Tukea saadaan myös töiden suunnitteluun ja toteutukseen, juurikäävän torjuntaan sekä toteutusselvityksen laadintaan.

Maa on jaettu kolmeen tukivähytykseen, joilla tuen osuus kasvaa pohjoista kohti. Vuonna 2011 valtion tuen kokonaismäärä metsänhoito ja -parannustöihin oli 82 milj. euroa mukaan lukien energiapuun korjuu ja haketus. Lisäksi ympäristötukeen ja luonnonhoitoon käytettiin 10,8 milj. euroa. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.) Vuonna 2013 metsänhoito- ja perusparannustöiden ja pienpuun energiakäytön edistämiseen on käytettävissä valtion tukirahoitusta 79,7 milj. euroa, josta 61,7 milj. euroa käytetään yksityismetsien metsänhoito- ja perusparannustöiden edistämiseen ja 18,0 milj. euroa pienpuun energiakäytön edistämiseen. Tukirahoitus säilyy kokonaisuudessaan edellisvuoden tasolla. (Talousarvioesitys 2013).

Seuraavaksi tarkastellaan metsätalouden tukia hieman yksityiskohtaisemmin. Kaiken kaikkiaan vaikuttaa siltä, että metsätalouden tuilla ei ole merkittäviä haitta-vaikutuksia ympäristön kannalta.

5.1

Metsänuudistamisen tuki

Metsänuudistamisen tuen osuus Kemera-tuesta oli vuonna 2011 noin 3 milj. euroa (tuki meni kaiketi lähes kokonaan pellonmetsitykseen) (Tapion vuositilastot 2011). Metsän perusparannustoimista yli 80 % tehtiin vuonna 2010 Kemera-tuettuna (Tapion vuositilasto 2010). Tuki on kohdistunut vajaatuottoisiin metsiin, metsätuhojen korvaamiseen

ja pellon metsittämiseen. Tuki on ollut tärkeä lähinnä alueellisesti Pohjois-Suomessa ja ajoittain tuhojen sattuessa. Toimintaa on pidetty perusteltuna tukea, koska metsän uudistamisen puuntuotannollisia hyötyjä ei saavuteta lyhyellä aikavälillä.

Myrskytuhojen johdosta heikentyneellä metsällä on suurempi riski altistua erilaisille metsätuholaisille, esim. kaarnakuoriaisille (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012). Toisaalta tällaiset metsät voivat olla luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita ja niiden suojelemiseen voi saada rahoitusta METSO-ohjelman puitteissa. Erilaisia metsätuhojen jälkeiseen metsänuudistamiseen kohdennettuja tukia tulee tarkastella kriittisesti, koska näissä tapauksissa voisi löytyä ratkaisuja myös markkinaehtoisesti. Mikäli uudistamistoimia ei tuettaisi julkisesti, syntyisi markkinoille tarve kehittää toimivia vakuutustuotteita. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.)

Metsänuudistamisen ympäristövaikutuksia: Uudistushakkuiden hakkuutähteistä liikkeelle lähteneet ravinteet ja erityisesti uudistuksen yhteydessä tehtävä maanmuokkaus voivat aiheuttaa kuormitusta vesistöihin (TASO 2012). On mahdollista, että uudistuksen tukeminen lisää näitä kuormitusvaikutuksia, koska tuki vähentää kannustimia luontaiseen uudistamiseen. Suomen luonnon suojeluliitolta pyydettiin lausunto metsätalouden rahoituslain ja pienpuun energiatuesta vuonna 2010. Luonnonsuojeluliiton mukaan laissa määritellyt tukikelpoiset toimet on määritelty ennen kaikkea metsän uusiutumisen ja metsänomistajan taloudellisen edun varmistamiseksi, eikä metsäekosysteemin elinvoimaisuuden varmistamiseksi. Luonnonsuojeluliiton mukaan tarvittaisiin selkeämpää asetustason ohjeistusta, jossa varmistettaisiin se, että valtion rahoituksella ei tueta monimuotoisuuden tai vesiensuojelun kannalta haitallista metsänuudistamista, jonka taloudellinen hyöty on kyseenalaista. (Sulkava 2010.)

5.2

Kulotus

Kulotustuen osuus Kemera-tuesta oli lähes olematon vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Kulotuksesta yli 60 % tehtiin vuonna 2010 Kemera-tuen avulla (Tapion vuositilasto 2010). Kulotus sopii hoitotoimenpiteenä niitetyille ja laidunnetuille sekä kunnostettaville perinnebiotoopeille. Kulotuksen tarkoituksena on poistaa alueelle kertynyttä kuloheinää ja kariketta, ja edistää uutta kasvua sekä helpottaa vuotuisia hoitotoimia sekä mahdollistaa metsäpaloista riippuvaisten lajien lisääntymis- ja leviämismahdollisuuksia (Perinnebiotooppien hoitokortti 4 – Kulotus).

Ympäristövaikutus: Polttaminen vapauttaa ravinteita, joten rehevöitymisen estämiseksi tarvitaan tehokasta jatkohoitoa, kuten niittoa tai laidunnusta. Myös niittylajistoa tukahduttavaa tiheää katajikkoa voidaan poistaa polttamalla. Nummilla kulotus on ollut perinteinen tapa hoitaa laidunaluetta. Toimenpiteellä on estetty pensaita ja katajia valtaamasta aluetta sekä uudistettu vanhat kanervat. Kulotusta on käytetty myös tiheän ruovikon hävittämisessä rantaniityiltä, koska se on nopea ja tehokas tapa hävittää ylivuotinen kasvusto. Monet perinnebiotooppien eliölajit hyötyvät kulotuksen kasvupaikkaa kuivattavasta vaikutuksesta. Kulotus voi olla kuitenkin tuhoisaa joillekin perinnebiotooppien kasveille, hyönteisille ja pieneliöille. Tästä syystä olisi syytä jättää myös polttamattomia laikkuja. Kulotus on suositeltavaa tehdä aikaisin keväällä, jolloin maaperä on vielä ainakin osittain roudassa. (Perinnebiotooppien hoitokortti 4 – Kulotus.)

Nuoren metsän hoito

Tuen osuus Kemera-tuesta oli noin 23 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Vuonna 2012 tukea käytettiin arviolta 18,2 milj. euroa ja vuonna 2013 tukea arvioidaan käytettävän 23,3 milj. euroa (Talousarvioesitys 2013). Nuoren metsän kunnostustoimista yli 70 % tehtiin vuonna 2010 Kemera-tuen avulla (Tapion vuositilasto 2010). Nuorten metsien hoitotyöllä lisätään puiden kasvua ja nopeutetaan metsikön kehittymistä myyntikelpoiseksi ensiharvennuskohteeksi. Nuoren metsän hoitoon kuuluvat varsinainen taimikonhoito sekä nuoren kasvatusmetsän harvennus. Tukea haetaan Metsäkeskukselta toteutusvelvityksellä ja rahoitushakemuksella sen jälkeen, kun työ on tehty. Taimikonhoitoa ja nuoren kasvatusmetsän harvennusta voidaan teettää myös työllisyystyönä. (Suomen metsäkeskus 2013.) Tällöin tuki käytetään metsurien palkkaukseen tai urakoitsijoiden kustannuksiin (Metsänhoitoyhdistys 2011).

Metsätalous ja energia -työryhmän raportissa (2012) esitetään, että Kemeran nuoren metsän hoidon tuki ohjaa metsänhoitoa metsänkasvatuksen ja puunkorjuun kannalta tehottomaan suuntaan. Tähän on esitetty syyksi se, että metsänomistaja voi viivästyä hoitotyötä, koska siihen saa tukea vasta kun poistettavien puiden koko ja määrä ovat riittävät. Taimikoiden ja nuorten metsien hoito on kustannustehokkainta varhaisessa vaiheessa (Suomen metsäkeskus 2013). Työryhmän mukaan nuoren metsänhoidon tukiehtoja tulisi muuttaa siten, että se kannustaisi taimikon varhaishoidon tekemiseen oikea-aikaisesti. Työryhmän raportin mukaan nuoren metsän hoidossa ongelmana on myös, ettei se pohjautu todellisiin kustannuksiin, vaan maa- ja metsätalousministeriön määrittämiin keskimääriin työkustannuksiin (normikustannuksiin), jotka eivät ole kaikilta osin ajan tasalla. Tämä menettely on johtanut tukitason eriytymiseen todellisista kustannuksista. Taimikon varhaishoitoon on kehitettävissä tuottavuutta lisääviä koneita. Tämän arvioidaan johtavan tukitarpeen pienenemiseen tulevaisuudessa. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.)

Ympäristövaikutus: Sellainen taimikonhoito, joka valikoi jäljelle jäävää puustoa yksipuolisesti tai köyhdyttää monimuotoisuutta, on mahdollisesti ympäristön kannalta haitallista. Hyvän metsän hoidon oppaissa on kuitenkin nykyään suositukset jättää monimuotoisuudelle tärkeitä puulajeja ja muita rakennepiirteitä. Täten tuella ei todennäköisesti ole suuria ympäristövaikutuksia.

Energiapuun korjuu- ja haketustuki

Energiapuun korjuu- ja haketustuen osuus Kemera-tuesta oli noin 17 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Myös vuonna 2012 tukea käytettiin arviolta 17 milj. euroa ja vuonna 2013 tukea arvioidaan käytettävän 18 milj. euroa (Talousarvioesitys 2013). Energiapuun korjuusta yli 90 % ja haketuksesta yli 70 % tehtiin vuonna 2010 Kemera-tuen avulla (Tapion vuositilasto 2010). Metsähakkeen käyttö Suomessa on kasvanut tasaisesti koko 2000-luvun. Metsähakkeen käytön keskimääräinen kasvu on ollut 2000-luvulla yli 20 %. Vuonna 2011 metsähaketta poltettiin 7,5 milj. kuutiometriä (15 TWh). Tästä 6,8 milj. kuutiometriä kului lämpö- ja voimalaitoksissa (Metsätilastotiedote 16/2012). Neljä viidesosaa metsähakkeesta käytetään suuren kokoluokan eli yli 20 MW:n laitoksissa. Tällaisia yli 20 MW:n, metsähaketta käyttäviä laitoksia on Suomessa 82. Kaikkiaan metsähaketta käyttäviä laitoksia on yhteensä noin 800. Lämpö- ja voimalaitosten lisäksi metsähaketta käytetään lämmityk-

seen myös pientaloissa, lähinnä maataloilla. Pientaloissa (mm. omakotitalot, maatilat ja vapaa-ajan asunnot) käytetään lämmitykseen vuosittain lähes 7 milj. kuutiometriä puuta, josta noin 6 milj. kuutiota on metsästä tulevaa runko- ja jätetuuta. Tämän puumäärän odotetaan pysyvän myös tulevaisuudessa samassa suuruusluokassa. (MMM/MEO/KP 2012.) Metsäbiomassan käyttöä energian tuottamiseen aiotaan edelleen lisätä merkittävästi Suomessa. Hallituksen bioenergialinjausten mukaan metsäbiomassan vuosittaista energiakäyttömäärä nostetaan nykyisestä 13,5 milj. kuutiotaan (TEM 2010a). Tämä lisäys on ajateltu saatavan kannoista ja hakkuutähteistä, jolloin puun energiankäyttö ei pääsisi häiritsemään metsäteollisuuden tarvitseman puun hankintaa. Yhteiskunta tukee tämän takia energiapuuaineen korjuuta. Pelkona on, että kasvavan puuenergiakäytön seurauksena raaka-aineeksi sopiva puu ohjautuisi muutoin energiakäyttöön. Puun energiakäytön lisäämisen on ajateltu korvaavan turvetta sekä fossiilisia tuontipolttoaineita, öljyä, kaasua ja kivihiiltä. Tämän kehityksen perusedellytys on, että yhteiskunnan kokonaisenergian kasvu pysähtyy. Metsäenergian käyttömahdollisuudet liittyvät selvimmin lämmitysenergian tuotantoon, jossa se voi korvata öljyä, kaasua, kivihiiltä ja turvetta. (Pingoud ym. 2013.)

EU:n uusiutuvan energian direktiivi asettaa kunnianhimoiset tavoitteet uusiutuvan energian edistämispolitiikalle. Tämä tarkoittaa Suomen osalta mm. sitä, että uusiutuvan energian osuus loppukulutuksesta pitäisi vuonna 2020 nousta 38 prosenttiin vuoden 2005 28,5 prosentista (Valtioneuvosto 2008). Tilastokeskuksen (2012b) mukaan puupolttoaineilla katettiin lähes neljäsosa (24 %) Suomen kokonaisenergian kulutuksesta vuoden 2012 tammi-kesäkuussa. Puupolttoaineet ovat täten merkittävän energianlähde Suomessa. Puuenergian käytön lisääminen on Suomelle tärkeä keino toteuttaa ilmast sopimusta. Puun käyttö energiantuotannossa on määritelty päästökauppajärjestelmässä hiilineutraaliksi, joten poltosta aiheutuneita hiilidioksidipäästöjä ei tarvitse hyvittää päästöoikeuksina (Karttunen 2006). Metsien käyttöä on totuttu pitämään hiilineutraalina silloin, kun on huolehdittu metsien uudistumisesta ja niiden kestävästä hoidosta. Ajatuksena on, että jos metsikön hiilitase ei peräkkäisten kiertoaikojen yli laskettuna muutu, ei sitä ilmastolaskelmissa tarvitse ottaa huomioon. Lisäksi asiaa perustellaan sillä, että alue- tai maatasolla katsottuna metsät olisivat hiilineutraaleja, jos poistuma ei ylitä kasvua. (Pingoud ym. 2013.)

Energiapuulla voidaan korvata fossiilisia polttoaineita, jolloin saavutetaan ilmastomuutoksen ehkäisemisessä tärkeitä päästövähennyksiä. Biomassan hiilikierto on laadullisesti erilaista suhteessa fossiilisiin hiilipäästöihin. Biogeenisen hiilen kierto on täysin suljettu, jolloin hiili sitoutuu ilmakehästä takaisin biomassaan, kun taas fossiilisista varastoista hiili virtaa vain yhteen suuntaan ja lisää kierrossa olevan hiilen määrää. Biomassan etuna on lisäksi, että sen käyttö energiana ja materiaaleina syrjäyttää fossiilisia hiilipäästöjä, jolloin sillä saavutetaan ajan mittaan kasvava päästövähennys suhteessa fossiilisten käyttöön perustuvaan vertailutasoon, jossa geologisia pysyviä hiilivarastoja puretaan ilmakehään. (Pingoud ym. 2013.)

Uudemman tutkimustiedon mukaan kuitenkin myös metsäbiomassan energiakäytöllä on ilmakehän hiilimäärää lisäävä vaikutus. Jos olemassa olevien metsien hyödyntäminen energia- ja raaka-aineiden lähteenä kasvaa, tällä on todennäköisesti suora vaikutus metsien nettomääräiseen hiilen määrään suhteessa perusuraan, mikä pätee erityisesti boreaalisisissa hidaskasvuissa metsissä (Schulze ym. 2012). Metsäbioenergiaa ei voi olettaa hiilineutraaliksi vaan sillä on vaikutus niin ilmakehän kasvihuonekaasutaseeseen kuin sen lämpenemiseen. Bioenergia ei välittömästi estä hiilidioksidipäästöjä savupiipuista vaan päästöt tuotettua energiayksikköä kohti voivat jopa kasvaa. Biomassan lähde pitäisi ottaa huomioon päästökerrointa arvioitaessa. Hyvänä biomassan lähteenä voidaan pitää kasviperäisiä jätteitä, jotka muutenkin hajoisivat nopeasti ilmakehään, ja joutomaille perustettuja nopeakasvuista energiaviljelmää. Huonona bioenergian lähteenä voidaan puolestaan pitää metsäkadosta tai luonnonmetsiin rai-vatuista biomassaplantaaseilta tulevaa biomassaa. (Pingoud ym. 2013.)

Vastakkaisten näkökulmien pääasiallinen ero on suhtautumisessa biomassavarastojen dynamiikkaan. Metsien hiilivelka on dynaaminen ilmiö, jossa tietyn biomassaosion korjuu aiheuttaa tilapäisen dynaamisen hiilivajeen suhteessa vertailutilanteeseen, jossa sitä ei korjata. Ekosysteemin nettohiilivaihto koostuu puiden kasvusta ja karikkeen ja humuksen hajoamisesta. Ensimmäisen n. 20 vuoden aikana päätehakkuun jälkeen uudistettu metsäekosysteemi toimii hiilidioksidin nettolähteenä. Puun energiakäytössä biomassan hiili vapautuu ilmakehään välittömästi, kun taas metsään jäävän biomassan hajoamisnopeus on tätä hitaampi. (Kilpeläinen ym. 2012.) Metsäbioenergian tuotannon alkuvaiheessa päästöt vastaavat fossiilisten polttoaineiden päästöjä. Jatkettaessa tuotantoa metsäbioenergian tuotannon aiheuttamat päästöt vähenevät merkittävästi mikäli energiaa tuotetaan biomassasta, joka lahoaisi metsään jätettynä. Hakkuujätteet ja kannot hajoavat hakkuualueilla luonnostaan. Kannot hajoavat oksia hitaammin. Suuntaamalla tuotantoa nopeasti lahoaviin biomassaositteisiin voidaan metsäbioenergian tuotannon ilmastovaikutuksia parantaa myös lyhyellä tähtäimellä. Pieniä määriä metsäbioenergiaa on mahdollista tuottaa ilmastovaikutuksiltaan edullisimmista biomassaositteista, kun taas suurien määrien tuottamiseen on välttämätöntä hyödyntää myös niitä ositteita, joiden käyttö aiheuttaa suuret päästöt. Esimerkiksi kannot muodostavat kokonaisuudessa huomattavan hiilivaraston niiden luontaisesta hajoamisesta huolimatta. Jos nämä aikaisemmin metsiin jätetyt hiilivarastot otetaan energiakäyttöön, pienennetään metsämaan hiilivarastoa kokonaisuudessaan ennaikaisesti. Tästä johtuen metsäbioenergian ilmastovaikutukset voivat muuttua kielteisemmiksi tuotantomäärien kasvaessa. (Liski ym. 2011.)

Suurin osa puuperäisistä polttoaineista saadaan metsäteollisuuden puunkäytön sivuvirroista eli metsäteollisuuden jäteliemistä, kuoresta ja purusta. Muita puuperäisen energian lähteitä ovat mm. metsähake, puupelletit/brikitit, kierrätyspuu eli rakennusten purkupuuta ja muu käytöstä poistettu puu sekä perinteinen polttopuu. Tämän takia energiapuun käytöllä ei luultavasti ole merkittäviä vaikutuksia metsien monimuotoisuuteen. Kuitenkin on esitetty, että metsään muutoin lahoavan puuaineksen intensiivinen energiakäyttö on haitallista luonnon monimuotoisuudelle, koska se vähentää lahoppuusta riippuvaisten lajien selviämismahdollisuuksia (Siitonen 2012). Kannonnostolla on huomattavasti voimakkaampi vaikutus lahoppuun määrään, rikkoutumattoman pintakasvillisuuden ja humuskerroksen osuuteen ja muihin lajiston kannalta tärkeisiin metsikön rakennepiirteisiin kuin hakkuutähteiden korjuulla (Kostamo ym. 2012). Hakkuutähteiden ja kantojen korjuu voi vaikuttaa metsämaan ravinnetasoon heikentäen metsän kasvua tulevaisuudessa (Helmisaari ym. 2009). Toisaalta erityisesti kuusten kantojen poistaminen vähentää puutauteja, mikä parantaa metsäalan puun määrän tuottavuutta. Metsäenergian käytön ilmastovaikutuksia voidaan parantaa tehostamalla metsän kasvua metsänhoitotoimenpiteillä, jolloin puun kasvun nopeutuminen ehtii kompensoida lämmittävän vaikutuksen nopeammin. (Pingoud ym. 2013.)

Hallituksen vuonna 2010 esittelemän velvoitepaketin²⁴ tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä monista lähteistä, erityisesti puun energiakäyttöä. Velvoitepaketin mukaan puuta käytettäisiin pelletteinä ja biopolttoaineina yhdistetyn sähkön- ja lämmöntuotannon (CHP) laitoksissa. Konkreettisia toimia tavoitteiden saavuttamiseksi on ollut tukijärjestelmän muuttaminen ja tukimuotojen lisääminen (Kangas ym. 2011). Kemeran haketustuki päättyi vuoden 2012 loppuun, jonka seurauksena metsäenergian toimittajille ja laitostyöntekijöille aiheutuu noin neljän euron kuutiometrikohtaisen korotuksen metsähakkeen toimituskustannukseen (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012). Kemeran korjuu- ja haketustuet on suunniteltu korvattavan niin sanotulla pienpuun energiatuella (Petulla). Suomen laatima esitys Petusta kuitenkin kaatui EU:n notifiointiprosessissa vuoden 2012 alussa. EU:n ympäristönsuojelun

²⁴ Velvoitepaketissa metsähakkeen käyttöarvoksi on asetettu 25 TWh, joka on noin 13,5 milj. m³ sähkön ja lämmön tuotantoon. Vuodelle 2011 arvio toteutuneesta kokonaiskäytöstä on noin 7,5 milj. kuutiometriä.

suuntaviivojen mukaan tuki täytyy kohdistaa energia- ja/tai lämpövoimalalle eikä raaka-aine tuottajalle. Suunniteltu pienpuun energiatuki ei soveltunut valtiontukisääntöihin siinä muodossa kuin se esiteltiin komissiolle. Tämän takia tukijärjestelmää on muokattu uudelta pohjalta niin, että tuen maksatuspistettä on siirretty lähemmäs laitospäätä. Korjuutuki tulee valtiolle tuotantotukea kalliimmaksi kaikilla tukitasoilla, mutta se kohdentaisi tehokkaammin metsähakkeen uusiutuvan energian raaka-aineeksi. (Kangas ym. 2011.)

Metsätalous ja energia -työryhmän (2012) mukaan Kemerasta maksetun energiapuun korjuun ja haketuksen tuen ongelmana on ollut, että ne ovat ohjanneet energiapuun korjuuta kohteisiin, joissa korjuutyö on tehotonta ja kallista. Tuki on mahdollistanut myös sellaisten kohteiden korjuun, jossa energiapuukertymä on vähäinen. Lisäksi työryhmän mukaan Kemerasta maksettu energiapuun korjuun ja haketuksen julkinen rahoitus on ollut vuodesta toiseen riittämätön. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.)

Uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi tarkoitettut useat päällekkäiset puuenergian tuet tulisi ensisijaisesti kohdistaa niihin energiatukkeisiin, joita ei saada käyttöön markkinaehtoisesti. Lisäksi tulisi pystyä hallitsemaan eri tukimuotojen yhteisvaikutus ja ennaltaehkäistä ylikompensaatiota ja markkinavääristymien syntymistä. Yhdeksi keinoksi on esitetty mahdollisuutta käyttää muuttuvia tukimuotoja, jossa tuen määrä sidottaisiin esimerkiksi päästöoikeuden hintaan. Pitkällä aikavälillä todennäköisesti puuenergian tuotannon tuet voitaisiin poistaa kokonaan, koska markkinat voisivat ohjata toimintaa. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.)

5.5

Kunnostusojitusten tuki

Tuen kuvaus: Metsätaloudessa tehtävät ojitukset ovat nykyisin yksinomaan kunnostusojituksia, jolla tarkoitetaan vanhojen ojitusalueiden kunnostamista perkaamalla olemassa olevia ojia sekä kaivamalla täydennysojia (Joensuu ym. 2012). Kunnostusojitusten tuen osuus Kemera-tuesta oli noin 4 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Kunnostusojitusta tehdään valtakunnan tasolla tällä hetkellä pääosin yksityismailla 70 000 ha vuodessa (Metsätilastollinen vuosikirja 2011). Kunnostusojituksista yksityismetsissä yli 90 % tehtiin vuonna 2010 Kemera-tuettuna (Tapion vuositilasto 2010). Tuki ei ole ottanut kantaa siihen, kuinka tarpeellinen kunnostusojitus kullakin kohteella on ollut. Nyt on ojitettu myös sellaisia alueita, joilla puusto on ollut isoa ja pitänyt vesitason alhaalla.

Suometsien hoito lisää tai ylläpitää puuston kasvua. Oikein toteutetut kasvunlisäystoimenpiteet kattavat suometsien hoidon kustannukset, jolloin tukea ei tarvita. Suometsien hoitoon liittyy kuitenkin monia vesien hyvää laatua turvaavia vesiensuojelutoimenpiteitä, jotka eivät ole puuntuotannon kannalta välttämättömiä. Ulkoisvaikutusten sisäistämisestä aiheutuvien kustannusten kohdalla tuki on perusteltu. Onnistuneet vesiensuojeluratkaisut edellyttävät laajoja pinta-aloja, jolloin toimenpiteen piiriin lukeutuu useita tiloja. Laajojen suometsien hoitohankkeiden toteuttamisen suunnittelukustannuksiin on perusteltua saada tukea. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.) Kuitenkin tarvitaan todellista harkintaa kunnostusojituksen tarpeellisuudesta; kunnostusojituksen tukirahoitusta tulisi arvioida kriittisesti.

Ympäristövaikutukset: Kunnostusojituksen seurauksena valumavesissä kulkeutuva kiintoaine on suurin metsätalouden vesistökuormittaja. Kiintoainetta huuhtoutuu, kun kaivutyön yhteydessä maa-ainesta irtaota ja sekoittuu veteen. Kiintoaine liettää vesistöjä ja sen sisältämä orgaaninen aine kuluttaa happea hajotessaan. Typpi ja fos-

fori kulkeutuvat vesistöön ojitusalueiden valumavesien mukana useimmiten sitoutuneena kiintoaineeseen, mutta myös liuenneina yhdisteinä. Metsäojitukset saattavat myös vaarantaa pohjaveden laatua etenkin alueilla, joilla pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa. Etenkin pohjavesialueiden reunavyöhykkeillä tehtävät ojitukset voivat muuttaa haitallisesti pohjaveden määrää. Kunnostusojituksen aiheuttama kuormituksen lisääntyminen on suurimmillaan noin kahden vuoden ajan toimenpiteen jälkeen. Kunnostusojituksessa arvioidaan kiintoaineen huuhtoutumisen olevan vähintään samaa suuruusluokkaa kuin uudisojituksessa, joskus jopa suurempaakin. (TASO 2012.)

Toimet ympäristövaikutusten lieventämiseksi: Estämällä ravinteiden pääsyä vesistöihin, voidaan torjua rehevöitymistä. Samalla vähennetään myös talvista happikatoa. Kiintoainekuormituksen vähentäminen puolestaan ehkäisee vesistön samentumista ja pohjan liettymistä. Kansallisen metsäohjelman 2010 ympäristövaikutusten arvioinnissa esitettiin aikanaan, että jopa puolet vesiensuojelun tavoiteohjelman mukaisesta metsätalouden aiheuttaman fosforikuormituksen alentamistavoitteesta voidaan saavuttaa pelkästään tehostamalla kunnostusojituksen vesiensuojelutoimenpiteitä. Muu osa vesiensuojelun tavoitteiden toteutumisesta riippuu pääasiassa hakkuiden ja maanmuokkauksen toteutustavasta. (TASO 2012.)

Kunnostusojitushankkeiden ilmoitusmenettelyn yhtenäistyminen, sekä veden laadun seurantamenetelmien ja raportoinnin yhdenmukaisuus koko maassa selkeyttäisi toimijoiden ja maanomistajien suhdetta vesiensuojeluviranomaisiin. Käytännössä tästä aiheutuu myös kustannussäästöjä ja nykyistä laadukkaampaa toteutusta kunnostusojitukseen, hakkuihin maanmuokkaukseen ja lannoituksiin. Tämä johtuu siitä, että näitä töitä suunnittelevien työ selkiintyy, käytännön toimijoiden työrutiinit kehittyvät ja vesistö-kuormituksen osalta riskit vähenevät. Metsätalouden aiheuttama kuormitus on vähentynyt viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana useista eri syistä johtuen. (TASO 2012.)

5.6

Metsätien teko ja perusparannus

Tuen osuus Kemera-tuesta oli noin 7 milj. euroa vuonna 2011. Tästä summasta 6 milj. euroa meni metsäteiden perusparannukseen (Tapion vuositilastot 2011). Metsätien rakentamisesta yli 60 % tehtiin Kemera-tuen avulla (Tapion vuositilasto 2010). Vuonna 2012 tukea käytettiin arviolta 10,1 milj. euroa ja vuonna 2013 tukea arvioidaan käytettävän 10,7 milj. euroa (Talousarvioesitys 2013b). Metsäteiden merkitys on edelleen lisääntynyt metsäenergian korjuun yleistyessä. Metsäteihin sisältyy myös julkishyödykkeiden tuottamisen piirteitä, koska ne ovat myös muiden kulkijoiden käytössä. Metsätalous ja energia -työryhmä (2012) esittää, että uusien metsäteiden rakentamista ei enää tuettaisi, mm. koska optimaalisten kuljetusmatkojen ulkopuolella arvioidaan olevan enää 1 % metsätalouden maasta. Jatkossa tuki suunnattaisiin olemassa olevien teiden perusparannukseen. Metsäteiden peruskunnostuksen tarkoituksena on ylläpitää jo luotua metsätieverkostoa. Samalla tulisi arvioida, ovatko kaikki olemassa olevat tiet tarpeellisia. Ympäristön kannalta tarkasteltuna uusien teiden rakentaminen lisää metsien pirstoutumista, joka on haitallista monimuotoisuudelle. Lisäksi metsäautoteiden rakentaminen aiheuttaa lisäksi jossain määrin vesistöihin kohdistuvaa kiintoainekuormaa (TASO 2012). Ilmastomuutoksen myötä lyhyempien ja leudompien talvien sekä kosteampien syksyjen ennakoidaan tuovan haasteita puunhankinnalle. Kelirikkoajan pidetessä vahvan metsätieverkoston metsätaloudellinen merkitys kasvaa (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012). Mikäli tuki kohdistuu jatkossa ennen kaikkea metsäteiden perusparannukseen, ei sillä ole todennäköisesti suurta vaikutusta ympäristön kannalta.

Metsätalouden ympäristötuki

Rahoituslain 19§:n mukaan ympäristötukea voidaan maksaa, mikäli metsien biologisen monimuotoisuuden ylläpitäminen, luonnonhoito tai metsien muu kuin puun-tuotannollinen käyttö otetaan huomioon laajemmin kuin mitä metsälaissa säädetään metsänomistajan velvollisuudeksi tai rahoituslain 7§:n nojalla määrätään. Tästä maanomistajalle aiheutuvat lisäkustannukset tai taloudelliset menetykset voidaan korvata osittain tai kokonaan valtion varoilla. (Suihkonen ym. 2011.) Kemera-tuella rahoitettujen luonnonhoitohankkeiden tavoitteena on luonnonarvojen ylläpitäminen, lisääminen tai metsän palauttaminen luonnontilaisemmaksi. Tuki kattaa kaikki luonnonhoidon suunnittelun ja toteutuksen kulut. Maanomistajalle ei makseta korvausta hankkeeseen osallistumisesta. Vuonna 2009 metsäluonnonhoitohankkeita toteutettiin 2,3 miljoonalla eurolla ja vuonna 2010 2,5 miljoonalla eurolla. Toteutetuista luonnonhoitohankkeista on melkein puolet vesiensuojeluhankkeita (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion tilastot 2009 ja 2010). Tuen suuruus oli noin 10,7 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011).

Ympäristötuen maksun perusteet -raportissa (1996) todetaan, että ympäristötuen ensisijaisena tavoitteena on metsälakiesityksen 10§:n tarkoittamien kohteiden säilymisen turvaaminen. Raportin mukaan perustapaukseksi voidaan katsoa avohakkuun viivästyminen, jolloin taloudellisen menetyksen määrittämisen lähtökohtana olisi puuston sopimuksentekohetken hakkuuarvo.

METSO²⁵-valintaperusteet täyttävien kohteiden suojeleminen on vapaaehtoista. Kuitenkin on tärkeää huomata, että metsälakikohteiden ominaispiirteiden turvaaminen on metsänomistajalle lakisääteinen velvollisuus. Näillä metsälain 10§ kohteilla hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Ympäristötukisopimuksia on tehty pelkästään 10§ kohteille, pelkästään METSO:n valintaperusteet täyttävillä kohteilla tai näiden kahden yhdistelmille, jotka on rajattu yhdeksi kohteeksi²⁶. (Suihkonen ym. 2011.)

Kemera-ympäristötuen myöntämisen edellytyksenä on, että kohteen puuston hakkuuarvo on vähintään 4 000 € tai vähintään 4 % hakijan saman kunnan alueella omistamien kaikkien metsien hakkuuarvosta. Ympäristötukisopimus tehdään 10 vuodeksi kerrallaan. Jos sopimus koskee metsälain 10§ tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, on kohteen luontoarvot säilytettävä myös sopimuskauden jälkeen. Tämä vaatimus ei koske pelkästään METSO-valintaperusteet täyttäviä kohteita. (Suihkonen ym. 2011.)

Suomi on sitoutunut kansallisiin ja kansainvälisiin sopimuksiin turvaamaan luonnon monimuotoisuutta. Sitoumuksiaan Euroopan unionin ja YK:n jäsenmaana Suomi toteuttaa Kansallinen metsä- ohjelma 2015:n ja METSO:n kautta. Suomi on ollut aktiivinen metsien suojelussa jo pitkään, ja tiukasti suojeltuja metsiä on yhteensä 3,0 miljoonaa hehtaaria eli 13 % metsä- ja kitumaan pinta-alasta (Ylitalo 2009). Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen on luonteeltaan julkishyödykkeen tuottamista. EU:n ja kansalliset luonnon monimuotoisuuden turvaamisen tavoitteet metsien osalta, kuten METSO-ohjelman toteuttaminen talousmetsissä tuskin toteutuisivat ilman julkista tukea (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012).

Maanomistajille maksettavista suojelukorvauksista aiheutuu luonnollisesti kustannuksia yhteiskunnalle. Viime aikoina on ollut havaittavissa, että suojelukohteiden tarjonta on monin paikoin ylittänyt kysynnän ja suojelemaan käytettävissä olevista

²⁵ METSO-ohjelmassa (2008–2016) pyritään turvaamaan Etelä-Suomen metsäisten elinympäristöjen monimuotoisuutta.

²⁶ Vuosina 2008–2010 tehdyistä ympäristötukisopimuksista 12 844 ha oli tehty metsälain 10§ kriteerit täyttävillä ja 5 363 ha METSO:n valintaperusteet täyttävillä alueilla (Suihkonen ym. 2011).

valtion budjettivaroista on ollut niukkuutta (Suihkonen ym. 2011). Ympäristötuen kustannustehokkuutta voitaisiin lisätä kohdistamalla tuki tarkemmin. Tämä voitaisiin toteuttaa esim. myöntämällä tukea kohteille, joille on suunnitteilla luonnon monimuotoisuuden turvaamista vaarantavia metsätaloustoimenpiteitä (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012).

Suomen luonnonsuojeluliiton mukaan komission valtiontukea metsäalalle koskevien suuntaviivojen edellytykset eivät ympäristötuen kohdalla täyty. Komission mukaan ympäristötuen tulisi kattaa ainoastaan sitoumukset, jotka ylittävät asiaa koskevat pakolliset vaatimukset. Komission tekemässä päätöksessä (Valtiontuki nro N 130a/2007 – Suomi, päätös K(2008) 460 lopull.) kestävän metsätalouden rahoituslakiin sisältyvästä tukijärjestelmästä on Suomen antamien lisätietojen perusteella todettu, että näin on Suomessa menetelty. Luonnonsuojeluliiton näkemyksen mukaan laissa ei ohjata ympäristötuen käyttämistä vain sitoumuksiin, jotka ylittävät lain määräämät pakolliset vaatimukset. Käytännössä tukea myönnetään myös pelkän lain vähimmäisvaatimuksen täyttämille kohteille. (Sulkava 2010.) Tuki on kuitenkin tästä tehottomuusseikasta huolimatta ympäristön kannalta hyödyllinen tuki.

5.8

Tuki terveyslannoituksille

Tuen osuus Kemera-tuesta oli noin 1,5 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Terveyslannoituksesta noin 80 % tehtiin vuonna 2010 Kemera-tuen avulla (Tapion vuositilasto 2010). Tuesta ollaan mahdollisesti luopumassa. Terveyslannoitusten ongelma on erityisesti se, että kun niitä tehdään lentolevityksenä, lannoitteet joutuvat herkästi vesistöön ojien kautta (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012). Kasvatuslannoitus katsotaan metsänhoidolliseksi toimenpiteeksi, joten sitä ei tueta (Kemera Opas 2007). Terveyslannoituksessa korjataan maan ravinne-epätasapainoa, mikäli metsän kehitys on taantuvaa hyvästä metsänhoidosta huolimatta. Tämä toiminta kattaa onnistuessaan kustannukset, joten sen rahoitustukeen tulee suhtautua kriittisesti (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012).

Metsätalous ja vesistökuormitus: Metsätalouden vesistökuormitus voidaan jakaa ravinne- (pääasiassa fosfori ja typpi), kiintoaine-, metalli- ja happamuuskuormitukseen. Metsätalouden keskimääräiseksi osuudeksi Suomen vesistöjen kokonaisfosforikuormituksesta on arvioitu noin 5 % ja kokonaistyppikuormituksesta noin 8 %. Kiintoainekuormitus voi usein olla ravinnekuormitusta merkittävämpi vesistöön vaikuttava tekijä. (TASO 2012.)

Metsätaloutta harjoitetaan laajoilla alueilla koko maassa, mikä tekee metsätalouden kuormituksesta merkittävän sen suhteellisen pienestä kuormitusosuudesta huolimatta. Metsätalouden kuormituksen merkittävyyttä lisää kuormituksen pitkäaikaisuus sekä se, että kuormitus kohdistuu pääosin herkimpiin latvavesiin, joihin muutoin kohdistuu yleensä vähän kuormitusta. Kuormituksen suuruuteen vaikuttavat etäisyys vesistöön, toteutettu toimenpide, kohdealueen ominaisuudet (esim. maaperä ja maan pinnanmuotojen vaihtelut) sekä eroosioon ja virtaamiin vaikuttavat tekijät kuten sademäärä. Metsänlannoitus aiheuttaa lähinnä ravinnepäästöjä. (TASO 2012.)

Tuki juurikäävän torjunnalle

Juurikäävän torjunnan tuen osuus Kemera-tuesta oli noin 3 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Juurikäävän torjunta tehdään yksityismetsissä käytännössä 100-prosenttisesti Kemera-tuettuna (Tapion vuositilasto 2010). Tämän takia tuki ei ole tarkoituksenmukainen; tukiosuutta pitäisi laskea niin, että metsänomistajalle jää aina myös omarahoitusosuutta (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012). Torjunta-aine on yleensä biologista (virus) ja levitetään hakkuun yhteydessä, joten se ei erityisesti kuormita ympäristöä. Työryhmän raportin (2012) mukaan juurikäävän torjunta on yksi vaikuttavimmista tukikohteista. Juurikäävän tuhoista aiheutuu nykyisin arviolta 40–50 milj. euron menetykset puun lahovikojen vuoksi. Lisäksi se rajoittaa puulajivalintaa metsän uudistamisessa. Ilmastomuutoksen arvellaan yleistävän juurikääpää. Routajakson lyhentyminen tai kokonaan loppuminen sekä lisääntyvä kesäaikainen puunkorjuu luovat suotuisat olosuhteet juurikäävän leviämiselle. Puun laadun, työllistämisen, logistiikan tehokkuuden ja resurssien tehokkuuden takia ympärivuotinen puunkorjuu on kuitenkin välttämätöntä. Juurikääpä voi laajalle levitessään olla suuri haaste metsänomistuksen taloudelliselle kannattavuudelle, koska se lahottaa rungon arvokkainta osaa, tukkipuuta. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.) Tukea ei voida luokitella ympäristön kannalta haitalliseksi, koska se on hyvin kohteeseensa vaikuttava, ja sen hyödyt todennäköisesti ylittävät sen mahdolliset ekologiset haitat.

Suunnittelun ja toteutusselvitysten tuki

Tuen osuus Kemera-tuesta oli noin 15 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Vuonna 2012 tukea käytettiin arviolta 14,9 milj. euroa ja vuonna 2013 tukea arvioidaan käytettävän 14,2 milj. euroa (Talousarvioesitys 2013). Tuen kohdentumista suunnitteluun ja toteutusselvityksiin on arvioitu, koska se ei kohdennu itse työn toteuttamiseen. Suunnittelu ja toteutuskustannusten osuus hankkeen kokonaiskustannuksista on suurin yhteishankkeissa. Näitä ovat ojitukset ja metsätienrakennus. Uusista metsänomistajista kasvava osa on sellaisia, joilla ei ole omakohtaista kokemusta metsien hoidosta tai käytöstä. Metsänomistajaksi tullaan perinnön kautta. Tämä tapahtuu usein yllättäen ja suunnittelematta. Nämä piirteet korostavat neuvonnan ja palveluiden merkitystä. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.) Tukea ei voida luokitella ympäristön kannalta haitalliseksi.

Metsänviljelyn tuki

Tuen osuus Kemera-tuesta oli noin 8 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Kemera-tuella voidaan rahoittaa metsänviljelyssä käytettävistä siemenistä, taimista ja muiden välttämättömien tarvikkeiden hankinnasta sekä kulotuksessa tarpeellisista vakuutuksista aiheutuvat kustannukset (Kemera Opas 2007). Metsänviljelyllä tarkoitetaan uuden metsän perustamista istuttamalla taimia tai kylvämällä siemeniä. Tavoitteena on saada aikaan kasvupaikalle sopiva, riittävän tiheä ja hyvälaatuinen taimikko. Tuesta ei ole juurikaan tietoa saatavilla, mikä hankaloittaa tuen tarkastelua.

Peltojen metsityksen tuki

Peltojen metsityksen tuen osuus Kemera-tuesta oli noin 2,5 milj. euroa vuonna 2011 (Tapion vuositilastot 2011). Koska ilmasto- ja energiapolitiikan merkitys tuskin vähenee tulevaisuudessa, uutena työmuotona peltojen metsitys voisi olla ilmastopoliittisista syistä järkevää. Sillä voitaisiin kompensoida metsäpinta-alan vähentymistä. Lisäksi se osaltaan lisäisi puuntarjontaa puuston määrän lisääntymisen myötä. Pellonmetsitys saattaisi lisätä myös luonnon monimuotoisuutta, mikäli se lisäisi lehtomaisten metsätyyppien esiintymistä. Täten peltojen metsittämiseen liittyy julkishyödykevaikutuksia, jonka takia tuki on perusteltu. Toisaalta globaali elintarviketuotanto edellyttää tulevaisuudessa entistä suurempaa peltoalaa johtuen väestön kasvusta ja ilmastomuutoksesta. Tällä voi olla vaikutuksia myös Suomen kannalta. (Metsätalous ja energia -työryhmä 2012.) Tuki on todennäköisesti ympäristön kannalta hyödyllinen tuki.

Metsäpuiden siemenhoidon tuki

Valtion talousarvioesityksessä vuodelle 2013 momentille myönnettiin 600 000 euroa. Määrärahaa saa käyttää metsäpuiden siemenviljelysten perustamista ja nuoruusvaiheen hoitoa varten myönnettävien valtionavustusten maksamiseen. Tuen määrä oli vuonna 2011 621 000 euroa. Tuen arvioidaan olevan vuonna 2012 400 000 euroa ja vuonna 2013 600 000 euroa. Tuen tavoitteena on varmistaa, että metsätalouden käyttöön on saatavissa jatkuvasti ja riittävästi alkuperältään kasvupaikan olosuhteisiin sopivaa ja hyvälaatuista metsänviljelyainesta. (Talousarvioesitys 2013.) Alkuperältään kasvupaikan olosuhteisiin soveltuvat, laadukkaat siemenet ovat metsänuudistamisen onnistumisen perusedellytys, on sitten kyse kylvöstä tai istutuksesta (MetINFO 2010). Jalostetun siemenen käyttö metsien uudistamisessa lisää hakkuumahdollisuuksia arviolta jopa 20 %. Siemenhuollolla on suurta merkitystä metsätalouden kannalta; vuosittaisesta liki 150.000 hehtaarin uudistusalaista n. 80 % uudistetaan kylväen tai istuttaen (Metsähallitus 2011).

Tuki voi olla monimuotoisuuden kannalta hyvä, koska tehostuneen kasvun ansiosta tarvittava puusto voidaan tuottaa aiempaa pienemmällä pinta-alalla, jolloin metsäalaa vapautuu esim. suojelukäyttöön. Tehostunut kasvu sitoo myös hiiltä etenevästi ilmakehästä.

Tuen laajempi arviointi

Metsätaloudella ja -teollisuudella on ollut ja on edelleen tärkeä rooli Suomen talouden ja sosiaalisen kehityksen kannalta. Metsätalous on tärkeä maaseudun elinvoimaisuuden ja aluetalouden ylläpitäjä. Metsätalouselämyksen osuus bruttokansantuotteesta on noin 5 %. Metsäsektorin osuus Suomen viennin arvosta on noin 20 % (Metsätalouden vuosikirja 2011). Yli 90 % paperin ja kartongin sekä yli 60 % sahatavaran kotimaan tuotannosta viedään ulkomaille (Hetemäki & Hänninen 2009). Suomen metsäala on kuitenkin muutoksessa. Massa- ja paperiteollisuuden jalostusarvo ja viennin arvo ovat olleet 2000-luvulla trendinomaisessa laskussa. Myös metsäsektorin

osuus bruttokansantuotteesta ja metsäteollisuuden investointiaste ovat laskeneet kotimaassa. Kehityksen taustalla on metsäteollisuuden muuttunut toimintaympäristö, jossa korostuvat globaalit trendit: maailmantalouden integraatio, sähköisen viestinnän lisääntyminen, ilmasto- ja energiakysymykset, luonnonvarojen strategisen merkityksen korostuminen, metsien monimuotoisuuden turvaaminen, metsänomistajien arvojen ja tavoitteiden monipuolistuminen, metsäalan palveluvaltaistuminen sekä kansainvälisten sopimusten ja EU-politiikan vaikutuksen vahvistuminen. (Talousarvioesitys 2013.)

Kulutustavaratuotannon siirtyminen halvempien tuotantokustannusten maihin ja verkkokaupan lisääntyminen lisäävät pakkausteollisuuden merkitystä kuljetusketjun pidentyessä, mutta samalla myös kartonki- ja pakkauspaperin tuotantoa siirretään näihin maihin. Sahatavaran kulutus on pääosin sidoksissa asuin- ja toimistotilojen uudis- ja korjausrakentamiseen. Lopputuotteiden kysyntä Suomen paino- ja kirjoitus-papereiden päävientimarkkinoilla on vähentynyt, minkä takia tuotantokapasiteettia on supistettu. Arviot metsäteollisuuden kotimaan tuotannon laajuudesta tulevaisuudessa vaihtelevat. (Hetemäki & Hänninen 2009.)

Metlan arvion mukaan paperin ja kartongin tuotanto olisi vuonna 2020 noin 34 % pienempi kuin huippuvuonna 2007, jolloin metsäteollisuuden ainespuun käyttö oli suurimmillaan yli 75 milj. kuutiometriä. Massateollisuuden kotimaisen ainespuun käyttö vuonna 2015 olisi samaa suuruusluokkaa kuin vuonna 2000. Vuonna 2020 massateollisuuden kotimaisen ainespuun käyttö vastaisi vuoden 1987 käyttöä ja se olisi noin 24 % pienempi kuin vuonna 2007. Ainespuun kokonaiskäyttö, pois lukien puun energiakäyttö, olisi vuonna 2020 hieman runsaat 50 milj. kuutiometriä. (Hetemäki & Hänninen 2009.) Honkatukia ja Simola (2011) arvioivat metsäteollisuuden puunkäytön olevan huomattavasti suurempi kuin mitä Metlassa on arvioitu. Heidän arvionsa mukaan metsäteollisuuden ainespuun käyttö vuonna 2020 olisi 65–70 milj. kuutiometriä vuodessa, riippuen vientikehityksestä. Tähän arvioon sisältyy myös puun energiakäyttö, mikä osittain selittää suurempaa lukua. Kärhä ym. (2010) arvioivat ainespuun käytön olevan välillä 52–74 milj. kuutiometriä vuonna 2020. ClusterTech -tutkimuskonsorti arvioi puun käytön olevan vuonna 2020 kaikkiaan 88 milj. kuutiometriä. Arvioiden välillä on siis suurta heittoa. Mitä suuremmaksi ero metsien kasvun ja puun käytön välille kasvaa, sitä vaikeampaa on perustella julkista rahoitusta puuntuotannon lisäämiseen ja metsien hoitoon.

6 Yritystuet

Yritykset ovat tärkeä osa suomalaista yhteiskuntaa. Ne työllistävät valtaosan suomalaisista. Yritykset maksavat myös osallistuvat hyvinvointiyhteiskunnan rahoittamiseen maksamalla merkittävän osan valtion ja kuntien keräämistä veroista. Yritysten kilpailukyvyn myönteinen kehittyminen on tärkeää Suomen tulevaisuuden kannalta. (Metalli 2010.) Valtio myönsi yrityksille vuonna 2011 avustuksia, lainoja ja takauksia noin 1230 milj. euroa. Määrä on vielä enemmän, mutta lukuun on huomioitu lainojen ja takauksien osalta vain tukiosuudet. Viimeisen vuosikymmenen aikana tukien määrä on kasvanut yli 50 %. Lisäksi yrityksille myönnetään myös huomattavia määriä tukia yrityspalveluina. Näissä palveluissa työskentelee noin 4400 henkeä, joiden palkkakustannukset ovat noin 350 milj. euroa. (Pietarinen 2012.)

Yritysten tukemiseen liittyy aluepoliittinen näkökulma. Suomi on jaettu kolmeen tukialueeseen. Alueet I ja II muodostavat EU:n tukisäännön mukaisen alueenkehittämislain mukaisen kehitysalueen eli valtiontukialueen. Eri alueilla saadaan investointitukia myöntää eri veroprosentein. Kolmannella tukialueella suurille yrityksille (yli 250 henkeä työllistävät yritykset) ei saa myöntää tukea lainkaan. Tukialueiden tukiprosentit jakautuvat taulukon 14 mukaisesti.

Taulukko 14, Tukialueiden tukiprosenttien jakautuminen (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2012).

	I Tukialue (enimmäisprosenttiosuus)	II Tukialue (enimmäisprosenttiosuus)	III Tukialue (enimmäisprosenttiosuus)
Suuri yritys	15	10	
Keskisuuri yritys	25	15	10
Pieni yritys	35	25	20
Mikroyritys	35	25	20
Mikroyritys harvaan asutulla maaseudulla	35	30	30

Kehitysalue (Alueet I ja II) kattaa suurimman osan Suomen pinta-alasta, mutta väestöstä kehitysalueella asuu vain 27 %. Yritysten toimipaikoista 30 % sijaitsee kehitysalueella. Aluetuen piiriin kuuluvat yrityksiin suunnatut tuet ovat yritysten kehittämisavustus, kuljetustuki ja maaseudun mikroyritystuki. Lisäksi monia muita yritystukia myönnetään osittain alueperusteisesti. Innovaatiotukien päämääränä on tuottavuuden parantaminen. (Pietarinen 2012.)

Tuotanto on tehostunut parhaiten etelässä tuotantokeskittymissä ja huonoiten idässä, pohjoisessa ja syrjäseuduilla. Myös innovaatioiden määrä on lisääntynyt eniten tuotantokeskittymissä. Aluepoliittinen kehitysalueiden tukeminen ei ole muuttanut tätä kehitystä. Tuottavuuden heikko kehitys näillä alueilla johtuu suurimmaksi

osaksi kilpailun puutteesta ja tuotantokeskittymistä syntyvien tuottavuusetujen puutteesta. Voi myös olla, että suorien yritystukien ja epäsuorien innovaatiotukien kokonaisuus saattaa kohdentua epätoivotulla tavalla. Innovaatiojärjestelmä on todennäköisesti suojellut heikon tuottavuuden työpaikkoja, tehnyt yrityksistä julkisista tuista riippuvaisia ja jähmettänyt yritysraakenteita kasvukeskusten ulkopuolelle. Elinkeinopolitiikan tuet saattavat täten usein haitata tuottavuutta vahvistavaa yritysraakenteiden uudistumista. Lyhyellä aikavälillä tuet ylläpitävät työpaikkoja tukea saavissa yrityksissä, mutta pitkällä aikavälillä ne saattavat hidastaa talouskasvua ja kasvattaa eroja alueiden välillä. (Pietarinen 2012.)

Yritystuilla pyritään ensisijaisesti edistämään omaa kansantaloutta. Globalisaatiosta johtuen politiikkatoimien hyödyt voivat kuitenkin mennä suurelta osin muihin kansantalouksiin. Mitä suurempi on politiikkakohteena olevan tuotannon tekijän kansainvälinen liikkuvuus, sitä suurempi on mahdollisuus, että hyödyt valuvat muihin kansantalouksiin. Tukitoimet tulisi kohdistaa toimiin, joilla korjataan markkinoiden puutteita. Markkinamekanismin ulkopuolelle jääviä positiivisia ulkoisvaikutuksia ovat tyypillisesti tiedon tai teknologian leviäminen talousyksiköstä toiseen ja sen tuomat hyödyt. Yritystuet tulisi kohdistaa tuotannon tekijöihin, joihin liittyy suuria ulkoisvaikutuksia ja joiden kansainvälinen liikkuvuus on vähäistä. (Ali-Yrkkö 2013.)

Tämän kartoituksen yhteydessä on käyty läpi yhteensä 13 yritystukea. Nämä olivat yrityksen kehittämisavustus, palkkatuki, starttiraha, kuljetustuki, viennin ja kansainvälistymisen tuki, Tekesin T&K-rahoitus yrityksille, Finprolle myönnettävä tuki, energiatuki, Finnveran luottotappiokorvaus ja korkotuki, telakoiden innovaatiotuki, tuki kauppa-aluksille, varustamoiden ympäristö- ja investointituki sekä työllisyysperusteinen investointituki. Seuraavaksi tarkastellaan joitakin yritystukia hieman yksityiskohtaisemmin. Kaiken kaikkiaan yritystuilla on harvoin suoria ja helposti havaittavia yhteyksiä ympäristövaikutuksiin.

6.1

Kuljetustuki

Tuen kuvaus: Tuen suuruus on 5 milj. euroa (Pietarinen 2012). Kuljetustukea maksetaan kehitysalueella sijaitsevien noin 350 pienen ja keskisuuren yrityksen pitkän matkan tavarankuljetuksista. Tuella kompensoidaan pitkistä kuljetusmatkoista aiheutuvia korkeita kustannuksia. Tukea maksetaan valtionavustuslain ja alueellisesti kuljetustuesta annetun valtioneuvoston asetuksen nojalla. Valtioneuvoston asetus on voimassa vuoden 2013 loppuun. Kuljetustukiin on varattu yhteensä 10 milj. euroa vuosille 2012 ja 2013. Varatut rahat eivät kuitenkaan riitä, koska yritysten hakemien tukien määrä on vuodesta 2010 alkaen noussut noin 6-7 miljoonan euron vuositasolle. Myös hallitusohjelmaan sisältyy yritystukien vähennystavoitteita. (Alanko 2011.)

Ympäristövaikutukset: Tuki johtaa ympäristövaikutukseen, koska se on liikennesuoritteita lisäävä tuki. Ympäristövaikutukset ovat tavanomaisia liikenteen aiheuttamia ympäristövaikutuksia, jotka on esitelty edellä luvussa 4.1. Lisäksi satamatoimista aiheutuu ympäristövaikutuksia. Satamatoiminnan ympäristövaikutuksille asetetaan ehtoja ympäristöluvassa. Luvan ehdot koskevat kaikkia saman alueella toimivia yrityksiä (Suomen satamaliitto). Satamatoimintojen tuen osuus on hyvin pieni koko alueellisesta kuljetustuesta. Vuonna 2005 satamatoimintojen tuki oli yhteensä hiukan alle 0,4 milj. euroa. (Pekkarinen ym. 2007).

Tehokas kumipyöräliikenne on välttämätön kaupan jakelun, teollisuuden kuljetusten, joukkoliikenteen ja muun henkilöliikenteen järjestämisessä. Metallityöväen liiton (2010) mukaan harvaan asutussa maassa sille ei ole olemassa todellista vaihtoehtoa. Rautatieverkoston laajentamisella voidaan lisätä liikenteen kustannustehokkuutta. Rautatieverkoston sähköistäminen ja kunnostaminen nopeaa ajoa varten on kuitenkin vielä kesken. Suomen raideliikenne on pienimuotoista, ja kilpailu saisi aikaan ongelmia sen järjestämisessä ja lopulta huonontaisi palveluja. (Metalli 2010.)

Tuen laajempi arviointi: Tuen perimmäisenä tarkoituksena on alueiden välisten kuljetuskustannusten erojen tasaaminen. Tavoitteet ovat täten alue- ja talouspoliittisia. Tuen avulla halutaan varmistaa, että kaikkialla maassa on edellytykset yritystoiminnalle ja asumiselle. Tuen avulla yritetään vaikuttaa siihen, että yritystoiminta ei keskittyisi liikaa ja että asukkailla olisi kaikkialla tarvittavat palvelut ja hyödykkeet saatavilla.

Tuki ei ole vaikuttanut tuotteiden jalostusarvoon, mutta sillä on ollut merkittävä vaikutus sijoittumiseen ja työllistymiseen joidenkin yritysten kohdalla. Kuljetustuki sopii erityisesti yrityksille, jotka tuottavat matalan jalostusarvon tuotteita ja joiden toimintaa leimaavat suurten tuotantomäärien kustannusedut. Tämän kaltainen tuotanto hyödyntää paikallisia tai alueellisia tuotantopanoksia. Esimerkiksi saha-, puu- sekä betoniteollisuus ovat tämän kaltaisia aloja. Tämän kaltaiset yritykset toimivat usein syrjäseuduilla ja niiden päämarkkinat ovat tavallisesti kaukana tuotantopaikoilta. Mikäli ne pyrkivät kasvamaan, niiden täytyy markkinoida ja toimittaa tuotteitaan koko Suomeen ja mahdollisesti myös ulkomaille. Tällöin ne pystyvät hyödyntämään kuljetustukea hyvin. Näissä yrityksissä tuen merkitys on suuri, kun suhteutetaan tuen tuoma alennus yrityksen kuljetuskustannuksiin. Tuen merkitys yrityksen nettotulokseen tai jalostusarvoon voi olla merkittävä, vaikka se ei monestikaan ole suuri liikevaihdon kannalta. (Pekkarinen ym. 2007.)

Muutosvaihtoehdot: Valtioneuvosto on päättänyt alueellisesta kuljetustuesta annetun asetuksen muuttamisesta siten, että tukitasoja alennetaan 60 prosentilla nykyisestä. Tällä pyritään varmistamaan, että kuljetustukeen tarkoitetut määrärahat riittävät vuosien 2012 ja 2013 kuljetustukien maksamiseen. Muutokset kohdistuvat rautatie-, auto- ja saaristokuljetusten sekä satamatoimintojen tukiin ja koskevat vuoden 2012 alusta alkaen tapahtuvia kuljetuksia. (Alanko 2011.)

6.2

Telakoiden innovaatiotuki

Tuen kuvaus: Vuoden 2011 tilinpäätöksen mukaan tuen suuruus oli 16 milj. euroa. Vuoden 2012 talousarvion mukaan tuki olisi ollut 17,1 milj. euroa (HE 95/2012 vp). Tuen tarkoituksena on kotimaisen telakkateollisuuden turvaaminen. Tuen taustalla on 2000-luvun alun tilanne, jossa lähes kaikki laivatilaukset menivät Italiaan, ja Suomen telakkateollisuus alkoi menettää tämän takia kannattavuuttaan. Koska italialistelakka on valtion omistuksessa, sen epäiltiin saavan enemmän tukea kuin suomalaistelakat. Tämän ajateltiin haittaavan reilua kilpailua niin paljon, että tilaukset menivät Italiaan. Tämän takia ehdotettiin vuonna 2004 innovaatiotukea suomalaisten telakoiden kilpailukyvyyn turvaamiseksi. (Telakkateollisuustyöryhmä 2009.) 3.12.2010 julkaistussa Työ- ja elinkeinoministeriön kilpailun pääosaston tiedotteessa laivan-

rakennusteollisuuden innovaatiotuki koettiin edelleen tarpeelliseksi kilpailtaessa aasialaisia telakoita vastaan. Aasialaisilla telakoilla sanottiin olevan aggressiivinen hinnoittelu sekä vahvat valtion tukimuodot. Tiedotteessa todettiin, että innovaatiotuki on sektorikohtainen tuki, joista Euroopan komissio haluaa luopua. Kuitenkin se tiedotteen mukaan ohjaa teollisuutta uuden teknologian suuntaan ja luo uusia innovatiivisia ratkaisuja laivoihin. (Euroopan komissio 2010.) Nyt kun laivojen rikkipäästödirektiivi on tiukentunut muiden ympäristövaatimusten ohella, on investointitukea nostettu reilusti, jotta telakkateollisuus voisi sen avulla sopeutua muuttuneeseen tilanteeseen. Telakoiden innovaatiotuki on kuitenkin arvioitu tehottomaksi Työ- ja elinkeinoministeriön yritystukiselvityksessä (Pietarinen 2011).

Ympäristövaikutukset: Telakkateollisuus aiheuttaa ympäristövaikutuksia. Tämä johtuu telakoiden monimuotoisesta ympäristöstä meren välittömässä läheisyydessä. Esimerkiksi veneiden pohjamaalaukseen käytettävät maalit sisältävät ympäristölle haitallisia aineita, jotka liukenevat veteen. Maalien tehoaineet vaikeuttavat esimerkiksi vesieliöiden lisääntymistä. Lisäksi telakkatoiminnasta saattaa aiheutua maaperän pilaantumista, joka johtuu esimerkiksi kemikaalien ja venepohjien käsittelystä sekä polttonesteiden jakelusta. (Venesatamien ja –telakoiden ympäristöohje 2009.) Telakkateollisuus myös kuluttaa suuria määriä energiaa ja luonnonvaroja, koska laivat ovat isoja.

Tuki on tarkoitettu investoitavaksi ympäristöinvestointeihin, jotta syntyisi uusia innovaatioita puhtaamman teknologian ja uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämiseksi. Lisäksi tuen toivotaan edistävän innovaatioita, jotka palauttavat kotimaisen telakkateollisuuden kilpailukyvyyn. Tuki on kuitenkin osoittautunut tehottomaksi, eikä uusia innovaatioita ole tehty tuesta huolimatta. (Telakkateollisuustyöryhmä 2009.) Täten on vaikea arvioida, onko tuki ympäristön kannalta hyödyllinen vai haitallinen.

Telakkatoiminnan ympäristövaikutuksia rajoitetaan useilla politiikkatoimilla. Telakat ovat velvoitettu tekemään ilmoituksen ympäristönsuojelun tietojärjestelmään mahdollisista ympäristövaikutuksista ja jätehuoltosuunnitelmista ja sen tarkistuksista. Telakoiden rakentamista säätelevät maankäyttö- ja rakennuslait sekä vesilaki vesistörakentamista. Lisäksi telakat ovat ympäristölupavelvollisia, mikäli telakka-alueella harjoitetaan polttonesteiden jakelua ja säiliötilavuus on vähintään 10 m³ tai mikäli katsotaan, että telakkatoiminnasta aiheutuu vesistön pilaantumista tai jätevesien johtamisesta aiheutuu vesilaissa tarkoitettun uoman tai altaan pilaantumista. Telakoita koskevat myös mm. jätelaki ja kunnalliset jätehuoltomääräykset. Lisäksi monissa kunnissa on annettu ympäristönsuojelumääräyksiä, joiden tavoitteena on ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia haittoja. Ympäristönsuojelumääräykset koskevat muun muassa vaarallisten kemikaalien ja ongelmajätteiden varastointia ja käsittelyä, pesuvesien käsittelyä sekä pohjamaalien poistoa. Myös myrkkymaalien haittoja pyritään rajoittamaan vuoden 2002 alussa tulleilla käyttörajoituksilla. Veneiden pohjamaalaukseen suositellaan välttämään aina kun se vain suinkin on mahdollista. Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista velvoittaa pilaantumistapauksissa pilaajan puhdistamaan maaperän. Toissijaisesti vastuussa on alueen haltija. (Venesatamien ja -telakoiden ympäristöohje 2009.)

Metallityöväen liitto (2010) muistuttaa merenkulku sekä siihen liittyvä telakkateollisuuden avainasemasta Suomen huoltovarmuuden näkökulmasta. Suomi on luontainen merenkulkumaa, joten satamien tehokkuus ja ajanmukaisuus ovat tärkeitä edellytyksiä, jotta vienti ja tuonti voidaan hoitaa tehokkaasti. Suomessa on luontaisia edellytyksiä vesiliikenteen kehittämiseksi pitkän merirantaviivan ja laajan sisävesistön ansiosta. (Metalli 2010.)

Tuen sosiaalinen merkitys: Telakkateollisuus työllistää 20 000 ihmistä alihankintaketjuineen ja pitää pystyssä lähes 2000 yritystä. Telakkateollisuutta pidetäänkin vaikeasti korvattavana työllistäjänä ja kansallisesti merkittävänä osaamiskeskittymänä (Kyllönen 2012).

Taloudellinen merkitys: kansantalouden nousu, koska telakkateollisuuden tuottamat laivat menevät suurimmalta osin vientiin ja koska merikuljetukset ovat Suomen kilpailukyvyn kannalta avainasemassa. Suomen ulkomaankaupan tavaravirroista yli 80 % kulkee meritse: tuonnista 70 % ja viennistä 90 %. (Kyllönen 2012.)

6.3

Tuki kauppa-aluksille

Tuen kuvaus: Varustamotoimintaa harjoittavan suomalaisen aluksen omistavalle yhteisölle voidaan myöntää valtion tukea, mikäli työvoimakustannukset ovat tasolla, joka mahdollistaa toiminnan kansainvälisessä liikenteessä. Tukea maksetaan verovelvollisen merenkulkijan kauppa-alusluetteloon merkityltä alukselta saamasta merityötulosta toimitettua ennakonpidätystä ja maksettua työnantajan sosiaaliturvamaksua vastaava määrä sekä rajoitetusti verovelvollisen merenkulkijan kauppa-alusluetteloon merkityllä aluksella tehdystä työstä saamasta palkkatulosta perittyä lähdeveroa ja maksettua työnantajan sosiaaliturvamaksua vastaava määrä. Tukea ei makseta kauppa-aluksen omistajalle sinä aikana, kun tälle maksetaan pientonniston korkotukea tai vastaavaa Ahvenanmaan maakunnan tukea. Tuen myöntää ja maksaa merenkulkuhallitus. (FINLEX 1707/1991.)

EU:n komission valtiontukia koskevien suuntaviivojen mukaan tukien kokonaismäärä ei saa ylittää laivaliikenteestä ja merenkulkijoilta kerättävien verojen ja sosiaalivakuutusmaksujen kokonaismäärää. EU:n komission nykyiset valtiontuen suuntaviivat saatettiin voimaan vuonna 2004. Nykyinen laki määrittelee Suomessa käytössä olevan kauppa-alusten työvoimakustannustuen, jota maksetaan samantyyppisillä perusteilla sekä lasti- että matkustaja-aluksille. Tuen kautta varustamoille palautetaan välillisiä työvoimakustannuksia. Lisäksi varustamot voivat normaalin tuloveron sijaan hakeutua tonniverotuksen piiriin. Tukea on maksettu seuraavan taulukon 15 mukaisesti.

Taulukko 15, Kauppa-aluksille maksetun tuen kehitys vuosina 2008–2013.

Vuosi	Tuen suuruus (milj. €)	Lähde
2008	88	Valtiovarainministeriön julkaisu 22/2012
2010	78	Valtiovarainministeriön julkaisu 22/2013
2011	78	Talousarvioesitys 2013
2012	86,42	Talousarvioesitys 2013
2013 ²⁷	81	Talousarvioesitys 2013

Ympäristövaikutus: Ympäristövaikutukset ja ympäristövaikutuksia rajoittavat politiikkatoimet ja vaihtoehdot ovat todennäköisesti melko samoja kuin edellä arvioitujen liikennesektorin Polttoaineverotuksen poikkeama on tarkasteltu kotimaan kaupallisesta vesiliikennettä käsittelevässä kohdassa.

²⁷ Vuotta 2013 koskeva luku on momentille myönnetty rahoitus.

Tuen laajempi arviointi: Kauppa-aluksille myönnettävän tuen tarkoituksena on luoda yhteisömaiden aluksille edellytykset kilpailla halvemman kustannustason maiden alusten kanssa ja näin poistaa tarve laivojen ulosliputtamiseen ns. mukavuuslippumaihin. Tuen enimmäismäärä miehistökustannusten osalta voi olla määrä, joka vastaa työntekijöiden palkoista perittäviä veroja ja työnantajan maksamia lakisääteisiä sosiaalikustannuksia (HE 144/2001). Työ- ja elinkeinoministeriön yritystukiselvityksessä tuki arvioitiin vaikutuksiltaan erittäin vähäiseksi (Pietarinen 2011). Tuki ei ole pystynyt estämään ulosliputusta, vaan suomalaiset varustamot ovat rekisteröineet yhteensä 46 alusta ulkomaille. Tämä vastaa 30 % kaikista varustamoiden aluksista. Eniten on liputettu Ruotsiin (vuonna 2011 osuus 35 %), Hollantiin (24 %) ja Bahamalle (17 %). Suomen pahin kilpailija matkustaja-alusten osalta on Viro. Tämä johtuu siitä, että Virossa merenkulun palkkataso on selvästi alhaisempi kuin Suomessa. Suomen miehistökustannus on noin 1,3 – 1,5 kertaa suurempi kuin Viron. Kuitenkin Viron lipun alla on vain yksi suomalainen matkustaja-alus. Ruotsin lipun alla on useampi.

Tuen vaikutuksia merikuljetuksien kysyntään on vaikea arvioida, koska taantuma on alentanut merikuljetuksien kysyntää selvästi niin tuonnin kuin vienninkin osalta. Kuljetusten kysyntään vaikuttavat myös kokonaistaloudelliset tekijät. Suomessa perinteisen bulkkitavaran valmistus on vähenemässä, joka vähentää vientiä ja merikuljetusten tarvetta. Merikuljetusten tarve saattaa kasvaa uusien kaivoshankkeiden myötä sekä raakaöljyn syötön uudelleenjärjestelyjen takia. Itämeren alueen liikenneennusteita sisältävän Baltic Transport Outlook 2030- selvityksen mukaan Suomen merikuljetusten määrä tonneissa tulisi kuitenkin kasvamaan vuodesta 2010 vuoteen 2030 noin 27,4 %, eli hieman yli 1 % vuodessa tasaisen kasvun mukaan. (Valtiovaraministeriön julkaisuja 22/2012.)

Tuki on osaltaan onnistunut säilyttämään suomalaisten merenkulkijoiden työtilanteen hyvänä. Käytännössä alalla vallitsee täystyöllisyys. Joidenkin alojen osajista, kuten konepäällystyön tekijöistä, on jopa pulaa. Myös merenkulkijoiden palkkatilanne on keskimääräistä parempi. Merimieseläkekassan tilastojen mukaan suomalaisten merenkulkijoiden keskikuukausipalkka oli 3 718 euroa vuonna 2010, mediaanipalkka oli 3 356 euroa/kk. Tilastokeskuksen mukaan kaikkien palkansaajien keskiansio oli 3 032 e/kk vuonna 2010 (yksityisellä sektorilla 3 179 e/kk). (Valtiovaraministeriön julkaisuja 22/2012.) Täten voidaan olettaa, että tuen avulla on saavutettu työllisyystavoitteet.

6.4

Kaivosteollisuuden tuet

Tuen kuvaus: Kaivostoiminnan edistäminen on kirjattu hallitusohjelmaan. Vuoden 2012 valtion budjettiesitykseen sisältyy 30 milj. euron määräraha kaivostoiminnan rahoittamiseksi. Kuitenkin rahan käytön edellytykset olivat vielä 13.6.2012 ilmestyneessä Työ- ja elinkeinoministeriön Katse pohjoiseen -linjausten taustamuistiossa epäselvät. Todennäköisesti rahoitusta suunnataan alkuvaiheessa malmien etsintään ja junioriyhtiöiden rahoittamiseen. Mikäli rahoitus kohdistetaan näin, rahoituksen tavoitteena olisi uusien esiintymien löytäminen ja kaivostoiminnan jatkuvuuden varmistuminen myös pitkällä aikavälillä.

Lisäksi Tekes käynnisti kesäkuussa 2011 Green Mining -ohjelman, jolla rahoitetaan kaivosteollisuuden yritysten ja tutkimuslaitosten kehityshankkeita. Ohjelma kestää vuoden 2016 loppuun ja sen kokonaisbudjetti on noin 60 milj. euroa. Helmikuun 2012 loppuun mennessä ohjelmasta oli myönnetty rahoitusta yhteensä 4,114 milj. euroa. Ohjelmaan liitetyille, mutta ennen ohjelman käynnistystä rahoitetuille hankkeille on myönnetty rahoitusta yhteensä 2,696 milj. euroa. Tekesin tuen tavoitteena on kaivosteollisuuden materiaalihakkuuden ja kokonaisvaltai-

sen osaamisen lisääminen sekä kaivostoiminnan kestävyys turvaaminen koko elinkaaren ajalle. (Katse pohjoiseen -linjausten taustamuistio 2012.) Tuki voi olla ympäristön kannalta hyödyllinen, mikäli sen avulla todella saadaan asetetut tavoitteet saavutettua kestävyys osalta. Kaivosteollisuudelle ominaista on kuitenkin se, että usein teknologian kehittyminen johtaa ympäristöhaitan kasvuun, koska teknologian edistyessä voidaan hyödyntää yhä pienempiä pitoisuuksia omaavia esiintymiä. Tämä johtaa louhintaan entistä laajemmilta alueilta, jolloin ekosysteemiä vaurioituu yhä laajamittaisemmin, hukkakivi- ja muita maa-ainekasvoja syntyy enemmän ja energiaa kuluu enemmän (Rissanen 2011).

Suomessa lainsäädäntö poikkeaa kaivosmineraalivarantojen omistuksen suhteen muista EU-maista, joissa joko valtio tai maanomistaja omistaa kaikki mineraalivarannot (Dvoracek 2005). Vain Suomessa mineraalivarannon löytäjä saa hyödyntämisoikeuden riippumatta alueen maanomistuksesta, mikä antaa löytäjälle vahvemman aseman myös toiminnan hyötyjä jaettaessa. Uudessa kaivoslaissa on edelleen tämän poikkeuksellisen valtajärjestelmän piirteitä: etuoikeus esiintymän hyödyntämiseen on kiinteistön omistuksesta riippumatta esiintymän löytäjällä, eikä kiinteistön omistaja voi kieltää esiintymän hyödyntämistä. (Hollo 2006.) Suomessa löytäjällä on siis aina oikeus esiintymän hyödyntämiseen edellyttäen, että tämä täyttää malminetsintäluvan saamiseen vaadittavat edellytykset (Jouttijärvi ym. 2012). Tätä lainsäädäntömenettelyä voidaan pitää epäsuorana tukena kaivosteollisuudelle.

Ympäristövaikutukset: Kaivostoiminnalla on monenlaisia vaikutuksia ympäristöön koko sen elinkaaren ajan. Kaivostoiminnan ympäristöä muuttaviin ja kuormittaviin asioihin vaikuttaa muun muassa malmiesiintymän sijainti, louhintatapa, louhittavan malmin mineralogiset ja kemialliset ominaisuudet sekä valitun rikastusprosessin tekniset ratkaisut (Kauppila ym. 2011). Pohjoinen sijainti vaikuttaa erityisolosuhteisiin, jossa lumen sulamisen aiheuttama aineiden liukeneminen ja kylmän ilmaston rajoittama haitta-aineiden hajoaminen asettavat vaatimuksia toiminnoille ja lisäävät ympäristön pilaantumisen riskiä. Suuret sademäärät sekä lumi ja jää aiheuttavat haasteita vesitaseen hallintaan. Normaalien toiminnan aikaisten päästöjen lisäksi onnettomuustilanteet saattavat aiheuttaa hallitsemattomia päästöjä ympäristöön. (Törmä & Reini 2009.)

Ympäristöriskejä aiheuttavat erityisesti sulfidimalmiesiintymien hyödyntäminen ja rikastusprosessit (Karvonen ym. 2012), sillä etenkin jätealueiden sulfidipitoiset mineraalit aiheuttavat riskin metallien liukenemiselle ja merkittävälle ympäristön pilaantumiselle. Jätteen läjityksen suunnittelulla pyritään ehkäisemään hapon muodostusta (Kauppila ym. 2011). Läjitysalueille sijoitetaan louhittu arvoton sivukivi, mitä tuotannon yhteydessä on syntynyt. Suuret, jopa satojen hehtaarien kokoiset, kasat peittävät alleen laajat alueet luontoa, mikä vaikuttaa alueen kasvillisuuteen, eliöstöön ja viihtyvyyteen vielä pitkään toiminnan päättymisen jälkeen. (Rissanen 2011). Alla esitellään hieman yksityiskohtaisemmin kaivosteollisuuden ympäristövaikutuksia.

Monimuotoisuus: Kaivosteollisuuden vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen aiheutuvat yhtäältä maankäytön muutoksesta ja pirstaloitumisesta ja toisaalta kuormituksesta, joka johtuu alueen käytön lisääntymisestä ja mahdollisesta haitta-aineiden kertymisestä. Ympäristön kemikalisoituminen on yksi merkittävistä kaivosten ja rikastusprosessien ympäristövaikutuksista. Mikäli kaivos sijoittuu harvinaistuneen elinympäristötyypin alueelle, ovat luonnon monimuotoisuusvaikutukset mahdollisesti merkittävät. (Jouttijärvi ym. 2012.) Heti toiminnan alkaessa

aletaan rakentaa rakennuksia, sähköverkkoa ja tieverkostoa, joiden tieltä voidaan raivata monien kymmenien hehtaarien alueita. Tällöin alueen kasvillisuus katoaa kaivosalueelta lähes kokonaan (Rissanen 2011). Kaivostoiminnan aikana hävitetään osalta kaivosalueesta kaikki aikaisemmat käyttömuodot. Osa kaivosalueesta aiheuttaa pysyvän metsäekosysteemin hävityksen, osa alueesta voidaan maisemoida ja ennallistaa niin, että ekosysteemipalveluiden tuottaminen voi jatkua kaivostoiminnan päätyttyä. Mittava kaivostoiminta tiettyntyyppisillä mailla, Suomessa erityisesti kalkkikalliolla, voi johtaa kokonaisuutena tiettyjen luontotyyppien tai lajien uhanalaistumiseen. (Jouttijärvi ym. 2012.) Kaivostoiminta, mukaan lukien maa-aineksen ja kalliokiviaineksen oton, on ensisijainen uhka 89 lajille, joista monet ovat kalkkikalliolla (kalsiitti, dolomiitti) esiintyviä kasveja ja sieniä (etenkin jäkäliä, sammalia, sieniä ja putkilokasveja). Yhtenä uhkatekijänä se on 139 uhanalaisella lajilla. Silmälläpidettävien lajien ensisijaisena taantumisen syynä kaivostoiminta on 64 lajilla ja yhtenä syynä 95 lajilla (Rassi ym. 2010).

Vesistö: Kaivostoiminta aiheuttaa vesistöpäästöjä, joissa voi olla tilanteen mukaan rehevöittäviä aineita kuten typpeä, fosforia tai esimerkiksi metalleja, sulfaattia tai kiintoaineita. Metallipäästöjä syntyy erityisesti malminrikastuksen yhteydessä, ja siten niiden päästöjä seurataan rikastamoilla jotka eivät aina sijaitse kaivoksen välittömässä läheisyydessä (Jouttijärvi ym. 2012). Kaivostoiminnan aikana ympäröiviin vesiin voi aiheutua kuormitusta kaivoksen kuivanapitovesistä, rikastusprosessista sekä sivukivien ja rikastushiekan varastoinnista. Prosessin poistovedet kulkevat rikastushiekkalaiden kautta ja saattavat kuljettaa metalleja ja aiheuttaa kuormitusta vesistöön toiminnan aikana. Ympäristökuormitusta tapahtuu varsinkin jos poistovedessä on edelleen mukana prosessissa käytettyjä kemikaaleja, kuten erilaisia vaahdotusaineita (flokkulantteja). Lisäksi poistovesien kiintoaineen määrä voi vaikuttaa veden laatuun. Lisäksi vesiin voi aiheutua päästöjä myös pölyn leviämisen tai maaperään kohdistuneiden päästöjen seurauksena. Kaivoksesta pumpataan maanpinnalle pohjavettä sekä sinne valuvaa pintavettä kaivoksen pitämiseksi kuivana louhintaa varten. Myös räjähdysaineista voi liueta veteen typen yhdisteitä. (Kauppila ym. 2011.) Kaivoksilla käytettävät työkonet ja polttoaineen tankkaus ja säilytys voivat aiheuttaa öljypäästöjä. Rikastuksessa käytettävien vaahdotuskemikaalien käytön on todettu lisänneen metallikuormitusta vesistöihin (Salonen ym. 2006). Muuten rikastuskemikaaleista aiheutuvia päästöjä ei vielä täysin tunneta. Kaivoksen sulkemisen jälkeen kuormitus lähiympäristöön saattaa jatkua esimerkiksi luonnollisten liukenemisprosessien vuoksi (Kauppila ym. 2011).

Pohjavedelle vaarallisiksi aineiksi on määritelty mm. metallit ja niiden yhdisteet, syanidit²⁸, arseeni ja sen yhdisteet, rehevöitymistä aiheuttavat nitraatit ja happitasapainoon epäedullisesti vaikuttavat aineet sekä hiilivedyt (Karvonen ym. 2012). Pohjaveden pilaaminen on kielletty laissa yleisesti (YSL 86/2000) sekä pilaaminen on kielletty kaikilla haitallisilla aineilla, jotka tekevät pohjaveden käytön soveltumattomaksi ihmisille (Finlex1022/2006).

Ilmasto: Kaivostoiminnasta aiheutuu monenlaisia ilmastopäästöjä mm. louhinnassa käytettävistä räjähdysaineista, malmin murskauksesta ja rikastamisesta, liikenteestä ja työkonista sekä rikastushiekan ja sivukivien läjittämisestä (Kauppila ym. 2011). Tuotannon aikaisessa vaiheessa räjäytykset aiheuttavat typpi- ja pölypäästöjä (Törmä ja Reini 2009).

²⁸ Syanidin on todettu olevan myrkyllistä vesieliöille jo alle 200 µg pitoisuuksina vedessä, alhaisen lämpötilan lisäten myrkyllisyyttä erityisesti kalanpoikasille (Smith ym. 1978). Suomessa kaivosten syanidin raja-arvoksi vesipäästöille sekä makeaan että Itämeren veteen on yleensä asetettu 400 µg/l (0,4 mg/l).

Maaperä: Tuotannossa käytettävien kemikaalien joutuessa luontoon maaperä voi pilaantua. Mineraalien ja malmin louhinta vaurioittaa aina pysyvästi maankamaraa. Kaivostoiminnassa on maankamarasta irrotettava esiintymää peittävä maa- ja kiviaines. Avolouhinta tuottaa aina enemmän jätettä kuin maanalainen tunnelilouhinta. Geologit ovatkin arvioineet, että kaivostoiminta kuluttaa maankamaraa enemmän kuin jokien aiheuttama luonnollinen eroosio. (Rissanen 2011.)

Jätteet: Kaivostoiminta tuottaa maatalouden ohella eniten jätetonneja. Kaivoksissa syntyy enemmän jättekiveä ja rikastuslietteitä kuin koko muussa teollisuudessa (Lyytimäki & Hakala 2008). Kaivosten jätteet voidaan lajitella kiinteisiin kaivosjätteisiin, prosessijätteisiin ja metallurgisiin jätteisiin. Jätteiden geotekniset, fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet vaikuttavat jätteen sijoitukseen, läjitykseen ja jälkihoitoon (Kauppila ym. 2011). Louhittu sivukivi, rikastusprosessissa hienonnettu rikastehiekka ja sakkaliete vedenpuhdistusaltailta muodostavat suurimman osan kaivosten jätteistä (Räisänen 2012). Kaivoksien jätteet kasataan louhoksen lähelle kaivosjätealtaaseen.

Vuonna 2009 kaivoksissa louhittiin kiveä enemmän kuin koskaan aiemmin ja samalla kaivosten jätemäärät, erityisesti sivukivi, olivat ennätykselliset (46,7 milj. tonnia). Jätteen hyödyntäminen kaivoksilla ei kohonnut samassa määrin ja jätteen käyttöaste laski (Tilastokeskus 2011).

Luonnonvarojen riittävyys: Uusiutumattoman luonnonvaran käyttöön liittyy mahdollisuus siitä, että se otetaan käyttöön kokonaisuuden kannalta huonoon aikaan ja se voisi tuottaa myöhemmin enemmän hyvinvointia. Uusiutuvien luonnonvarojen taloustieteessä tästä arvosta käytetään nimitystä niukkuushinta tai in situ arvo. Toisaalta uusiutumattomien luonnonvarojen niukkuus ei ole rajoittanut talouskasvua tai johtanut niiden hintojen dramaattiseen nousuun. (Krautkramer 1998.) Syynä tähän on mm. teknologian kehittyminen sekä raaka-aineiden käytössä että niiden etsinnässä, mikä on mahdollistanut uusien esiintymien löytymisen ja heikkolaatuisempien esiintymien hyödyntämisen (Jouttijärvi ym. 2012).

Kuitenkin uusiutumattoman luonnonvaran käytön oikeutus on noussut kaivoskeskustelussa esille ja ollut yhtenä syynä kaivoshankkeiden vastustamiselle. Paikallisten asukkaiden vastustusta herättää myös tunne siitä, että joku taho paikkakunnan ulkopuolella päättää resursseista eikä paikkakuntalaisilla ole mahdollisuutta vaikuttaa päätöksentekoon. Malmivarojen on myös ajateltu kuuluvan koko yhteiskunnalle ja vaikka kaivosyhtiö maksaa korvauksen maanomistajalle, on koettu, että korvaus luonnonvarojen käytöstä ei ole riittävä tai myös yhteiskunnan kuuluisi saada korvaus malmivarojen käytöstä. (Jouttijärvi ym. 2012.)

Ympäristövaikutuksia rajoittavat toimenpiteet: Kaivosten ympäristösääntelystä Suomessa voidaan todeta, että keskeiset ympäristönsuojelua edistävät säännökset ovat ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja -asetus (169/2000), maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), vesilaki (587/2011), laki vesien hoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004), jätelaki (646/2011) ja -asetus (1390/1993), laki (468/1994) ja asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006), ympäristövahinkovakuutuslaki (81/1998), laki ympäristövahinkojen korvaamisesta (737/1994), laki eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamisesta (383/2009) ja valtioneuvoston päätös melutason ohjearvosta (993/1992). Ympäristölupaharkinta tapahtuu jatkossakin vesilain ja ympäristönsuojelulain nojalla, ja kaivoslupaharkinta kaivoslain säännösten perusteella. Kaivoslain mukaisesti luontoarvot tulee huomioida ensinnäkin malminetsinnässä ja varsinaisen kaivosluvan lupaharkinnassa. Toisaalta luontoarvot

nousevat esille myös ympäristövaikutusten arviointimenettelyissä²⁹ ja ympäristön-suojelulain mukaisessa ympäristölupaharkinnassa. Vahingonkorvausten osalta on syytä huomata, että kaivoslain 105 §:n mukaan kaivostoiminnassa aiheutuvasta vahingosta tai haitasta, joka aiheutuu veden, ilman tai maaperän pilaantumisesta taikka melusta, tärinästä, säteilystä, valosta, lämmöstä, hajusta taikka niitä vastaavasta häiriöstä, säädetään toisessa laissa, ympäristövahinkojen korvaamisesta annetun lain (737/1994) 12 §:ssä. Lisäksi kaivostoimintaa koskee joukko muuta toimialakohtaista ympäristösääntelyä. Esimerkiksi uudet REACH- ja CLP -asetukset, jotka koskevat kaivosteollisuutta sekä kemikaalien jatkokäyttäjän ominaisuudessa että malmien ja rikasteiden tuottajana. (Törmä & Reini 2009.)

Haasteena ovat olleet ja ovat edelleen eri säädösten soveltamisalojen väliset suhteet sekä viranomaisten toimivaltakysymykset, jotka kaipaavat täsmentämistä. Käytännössä esimerkiksi kaivos-, vesi- ja ympäristölupien keskinäinen etusijajärjestys on tarkemmin määrittelemättä. Lukuisten eri lakien soveltamismahdollisuus voisi käytännössä johtaa tiiviimpään yhteistyöhön eri viranomaisten välillä lupapäätösten valmistelussa. (Törmä & Reini 2009.) Kaivostoiminta on laajentunut Suomessa niin nopeasti, että lupakäytännöt ja lainsäädäntö eivät ole pysyneet perässä. (Niinistö 2011.)

Tukien laajempi arviointi: Kaivostoiminnan alakohtainen poliittinen konteksti on toimialapolitiikka sekä kansallisen kilpailukykyyn parantaminen sekä vientipoliittika. Kaivostoiminnasta toivotaan seuraavaa kasvuveturia Suomen taloudelle. Tuen tavoitteet voidaan katsoa saavutetuiksi, koska kaivostoiminta on yksi voimakkaimmin kasvavista toimialoista Suomessa. Vuoden 2012 alussa tuotanto on käynnissä kahdessatoista metallimalmikaivoksessa. Suunnitteilla on kymmenkunta uutta kaivoshanketta ja teollisuusmineraaleja louhitaan yli 30 louhoksessa. (Katse pohjoiseen -linjausten taustamuistio 2012.)

Sosiaaliset vaikutukset: Sosiaaliset vaikutukset liittyvät elinkeinorakenteen muutokseen, perinteisille käyttömuodoille aiheutuviin mahdollisiin haittoihin ja mahdolliseen uuden työvoiman sopeutumiseen. Kaivostoiminta työllistää sekä suorasti että epäsuorasti alihankkijoiden kanssa suuren joukon työikäistä väestöä. Kaivostoiminta on suuri työllistäjä usein jo heti rakennusvaiheen alkaessa. Työvoiman tarve usein vähenee hieman tuotannon käynnistyttyä, mutta toiminta luo myös paljon työpaikkoja epäsuorasti alihankkijoiden ja muiden oheistoimintojen kautta. (Törmä & Reini 2009). Arvioidaan, että kaivosten tuotannon työvoiman tarve, kaivosten oma henkilöstö ja alihankkijat, kasvaa noin 6000 henkilöön vuosina 2016–2018. Rakennusaikainen työvoiman tarve vaihtelee vuosittain reilusta tuhannesta yli 2700 henkilöön vuosina 2013–2017 (Katse pohjoiseen -linjausten taustamuistio 2012). Monet kaivokset on sijoitettu harvaan asutuille alueille, joilla ei suuria yksittäisiä työllistäjiä vielä sijaitse (Haltia ym. 2012).

Kaivostoiminta voi kuitenkin vaikuttaa lähiasukkaiden elinolosuhteisiin myös negatiivisesti. Terveysten vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi pöly, melu, tärinä ja louhinnassa ja tuotannossa käytetyt kemikaalit (Kauppila ym. 2011). Suurimpia haittoja kärsivien asukkaiden määrä on harvaan asutuilla alueilla melko pieni, joten kaivosyhtiöiden kannalta voi olla järkevää useassa tapauksessa korvata heille rahallisesti aiheutettuja haittoja. Kompensointia voi käyttää myös esimerkiksi menetettyjen luontoarvojen korvaamiseksi, jos kaivosyhtiö maksaa vastaavien luontoarvojen suojelusta ja ylläpitämisestä jossakin muualla (Norton 2009). Joskus kaivokset myös

²⁹ Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) on menettely, jonka tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten tunnistamista, arviointia ja huomioonottamista hankkeiden suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä tarkastella keinoja haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä on säädetty laki (468/1994), jonka nojalla on lisäksi annettu valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006). YVA -menettelyssä on tarkoituksenmukaista tuottaa suuri osa hankkeen ympäristölupakäsittelyssä tarvittavasta taustatiedosta.

rakennetaan alueille, joilla on joko vakituista tai loma-asutusta. Tällöin asukkaat joko joutuvat jättämään kotipaikkansa kaivosyhtiöltä saamiaan korvauksia vastaan tai hyväksymään elinolojen heikkenemisen ja alueen arvon alentumisen ympäristöolojen heikentyessä (Rissanen 2011).

Taloudelliset vaikutukset: Kaivosteollisuudella on huomattavia taloudellisia vaikutuksia. Suomen kaivosteollisuuden myynnin bruttoarvon arvellaan vuonna 2011 ylittäneen jo miljardin euron (TEM, Tiedotteet 2010). Kaivosteollisuus luo perustan Suomen teollisuudelle, koska kaivoksista louhittavat teollisuusmineraalit ovat välttämättömiä mm. metalli- ja kemianteollisuudelle sekä monille muille toimialoille. Nykyisellään kaivoshankkeiden käynnistyminen Suomessa on pääosin ulkomaalaisten toimijoiden varassa. Ulkomaiset kaivosyhtiöt investoivat Suomeen, koska maassamme on toimiva infrastruktuuri, niille edullinen lainsäädäntö sekä ammattitaitoisen työvoiman saatavuus. Suomen tie- ja rautatieverkosto soveltuvat hyvin louhittavien malmien kuljettamiseen satamiin ja niistä eteenpäin maailmalle. (Katse pohjoiseen -linjausten taustamuistio 2012). Kuitenkin metallityöväen liiton (2010) mukaan uusien kaivoshankkeiden liikkeelle pääsyssä on lupamenettelyihin ja infrastruktuurin rakentamiseen liittyviä hidasteita (Metalli 2010).

Vaikka Suomen kaivosten malmit jatkojalostetaan pääsääntöisesti kotimaassa, on malmien ja rikasteiden vienti ollut marginaalista. Kaikki Suomessa jalostettava rautarikaste tuodaan ulkomailta, niin kuin myös suurin osa kupari-, sinkki- ja nikkelirikasteista. Metallimalmirikasteiden viennin arvo vuonna 2011 oli yhteensä noin 54,1 milj. euroa ja tuonnin arvo 1,96 mrd. euroa. Tuonnin arvo oli siis yli 36-kertainen suhteessa viennin arvoon. (Katse pohjoiseen -linjausten taustamuistio 2012.)

Taloudellisia menetyksiä saattaa aiheutua kaikkien ekosysteemipalveluiden huononemisesta. Elinkeinosektorien lisäksi taloudellisia menetyksiä voi tulla alueen asukkaille metsästyksen, kalastuksen sekä marjojen ja sienten poimintamahdollisuuksien vähenemisenä kautta, toisaalta kaivostoiminta tarjoaa työtä, joka kumuloituu mm. majoitus ja ravintolapalveluihin. Vedenpuhdistuksen tai terveydenhuollon kustannukset voivat lisääntyä ja alueen sosiaalinen rakenne muuttua, mikäli uutta työvoimaa tulee alueelle laajamittaisesti. Alueen vetovoima saattaa kärsiä maiseman tai luonnon monimuotoisuuden huononemisen seurauksena. (Törmä & Reini 2009.)

7 Muut tuet

7.1

Asuntolainojen korkovähennys

Tuen kuvaus: Asunnon valinta on yksi merkittävimmästä kuluttajan ympäristövaikutuksen määrittävistä valinnoista. Asunto on kuitenkin välttämättömyyshyödyke, joka jokaisella täytyy olla. Merkittävin omistusasumisen tuki on asuntolainojen korkovähennys. Asuntolainojen korkovähennys oli vuonna 2007 719 milj. euroa. Vuonna 2009 asuntolainojen korkovähennyksen suuruudeksi arvioitiin 540 milj. euroa. (Kröger & Rauhanen 2010.) Asuntolainan korkovähennystä laskettiin aiemmin korkojen koko määrästä. Vuonna 2012 maksetuista koroista vain 85 % on vähennyskelpoista. Vuonna 2013 vähennyskelpoista on enää 80 % ja vuonna 2014 75 % koroista. Vähennyksestä saatava rahallinen hyöty on kuitenkin vain osa vähennyskelpoisesta korosta. Asuntolainan korot vähennetään tavallisesti palkkatulojen verosta ns. alijäämähyvityksenä, mikäli lainanottajalla ei ole tarpeeksi pääomatuloja. Alijäämähyvityksestä³⁰ saatava hyöty on 25,5 % maksetuista koroista vuonna 2012. (Veronmaksajat, Asuntolainan korkovähennys.)

Tuen ympäristövaikutukset: Asuntolainan korkovähennys on sitä suurempi, mitä suurempi asuntolaina on. Asuntolaina taas on tavallisesti sitä suurempi, mitä suurempi on asunnon pinta-ala. Yleistäen voidaan todeta, että mitä isompi asunto, sitä suurempi on asumisen ympäristövaikutus, koska jokainen asuntoneliometri kuluttaa lämpöä ja sähköä. Asumisen suurimmat ympäristövaikutukset johtuvat polttoaineiden käytöstä sekä sähkön ja kaukolämmön tuotannossa syntyneistä kasvihuonekaasupäästöistä. Kun väestön kasvu yhdistetään kotitalouksien keskikoon pienenemiseen, asuntojen yhteispinta-ala kasvaa, jolloin asumisen ympäristövaikutus kasvaa. Ympäristön kannalta olisikin hyvä, jos asuinpinta-alan kasvu saataisiin hillittyä. (Nissinen ym. 2012.) Rakentamisen ja asumisen ympäristövaikutusten yhteiskunnallinen merkitys on huomattava. Asumiseen liittyvät ilmastovaikutukset vastaavat noin kolmasosaa Suomen kaikista ilmastovaikutuksista. Kylmästä ilmastosta johtuen rakennusten lämmittämiseen kuluu Suomessa paljon energiaa. Asumisen energiankulutus oli Tilastokeskuksen mukaan 61,8 TWh vuonna 2011. Kulutuksesta

³⁰ Alijäämähyvityksen enimmäismäärä on 1 400 euroa henkeä kohti vuodessa. Puolisot voivat saada yhteensä 2 800 euron alijäämähyvityksen. Hyvityksen enimmäismäärä kasvaa 400 eurolla yhdestä lapsesta ja 800 eurolla, jos lapsia on kaksi tai useampia. Vuonna 2012 enimmäishyvityksen saaminen edellyttäisi nelihenkisen perheen osalta noin 14 100 euron vuotuisia korkomenoja. Asuntolainan korot vähennetään ensisijaisesti pääomatuloista. Tällöin korkovähennyksestä saatava hyöty riippuu pääomatuloprosentin suuruudesta. Mikäli korkomenot ovat todella suuret, on pääomatuloista vähentäminen edullisempaa, koska korkojen vähentämiselle ei ole ylärajaa, kuten alijäämähyvitystä käytettäessä. Myös ensiasunnon ostaja hyötyy vähennyksestä enemmän; vähennyksestä saatava hyöty on 27,2 % maksetuista koroista (Veronmaksajat, Asuntolainan korkovähennys).

84 % kohdistui asuinrakennusten lämmitykseen ja 16 % kotitalouslaitteisiin. Asuinrakennusten lämmityksen yleisin energialähde vuosina 2008–2011 oli kaukolämpö. Seuraavaksi eniten kulutettiin puuta ja sähköä. Näiden kolmen energialähteen osuus oli yli 80 % asuinrakennusten lämmitysenergian kulutuksesta. Kaukolämpöä kulutettiin asuinrakennusten lämmitykseen 17,3 TWh vuonna 2011. (Tilastokeskus 2012e.) Koko Suomen energiankäytöstä rakennusten osuus on lähes 40 %. Tämän lisäksi rakennustarvikkeiden valmistuksen arvioidaan aiheuttavan kasvihuonepäästöistä noin 5 %. Rakentamisessa käytetään Suomessa eniten betonia (54 %), sen jälkeen puuta (38 %) ja terästä (8 %). (Seppälä 2011.) Ympäristöystävällisillä vaihtoehdoilla voitaisiin tässä tapauksessa tarkoittaa tiiviimpää, keskitetympää ja vähemmän väljää asumista eli pienempiä asuntoja.

Tuen laajempi arviointi: Tuen tavoitteena on kannustaa ihmisiä hankkimaan omistusasunto. Tuen tavoitteet voidaan nähdä osittain saavutetuiksi, koska noin 65 % suomalaisista kotitalouksista on omistusasujia. 55 – 64-vuotiaista kotitalouksista peräti 80 % on omistusasujia. Tukea perustellaan ulkoisvaikutuksilla ja tulonjako-vaikutuksilla. Omistusasumisella on esitetty olevan monenlaisia positiivisia ulkoisvaikutuksia liittyen esim. äänestyskäyttäytymiseen, kodin ylläpitoon, naapuruston viihtyisyyteen ja jopa lasten menestykseen. Tämän arvellaan johtuvan siitä, että suuri osa omistusasujien varallisuudesta on sitoutunut varallisuuskohteeseen, jonka arvo riippuu paitsi asunnon koosta, sijainnista ja kunnosta, myös naapuruston laadusta. Omistusasujilla on täten kannustin pitää hyvää huolta naapurustostaan ja äänestää paikallisten julkishyödykkeiden puolesta, koska tällaiset investoinnit nostavat heidän asuntojensa hintoja. Vuokralaisilla nämä kannustimet ovat pienemmät, koska vastaavat investoinnit nostavat heidän vuokriaan, jolloin paikallisista investoinneista saatava nettohyöty on luonnollisesti pienempi. Omistusasujilla myös muuttamiseen liittyvät transaktiokustannukset ovat suuremmat kuin vuokralaisilla, mikä lisää omistusasujien kannustimia pitää huolta naapuruston laadusta. (Eerola & Saarimaa 2009.)

Tuella on kuitenkin myös mahdollisia negatiivisia sosiaalisia ulkoisvaikutuksia. Negatiivinen ulkoisvaikutus on esimerkiksi NIMBY- ilmiö (Not In My Back Yard). Tästä syystä johtuen omistusasujalla voi olla suurempi kannustin estää esim. kaupunkien vuokra-asuntojen tai teollisuustonttien kaavoitus omalle asuinalueelle tai sen läheisyyteen. Omistusasuminen voi lisäksi vähentää työvoiman liikkuvuutta ja näin lisätä työttömyyttä. Ulkoisvaikutusten suhteen on kuitenkin vaikea sanoa, johtuvatko vaikutukset todella omistusasumisesta vai niistä ominaisuuksista, joita omistusasunnon valitsevilla on jo ennestään. Gleaser ja Gyourko (2008) ovat arvioineet Yhdysvaltain asuntopolitiikkaa kirjoituksessaan, jossa he toteavat, että tähän mennessä tutkimukset eivät ole pystyneet uskottavasti osoittamaan omistusasumisen positiivisten ulkoisvaikutusten todenmukaisuutta.

Toinen julkisen tuen perustelu on tulonjaon tasoittaminen. Omistusasumisen osalta tämä perustelu ei kuitenkaan toimi, koska omistusasujat ovat keski- tai suurituloisia. Nykyiset omistusasumisen tuet eivät siis kohdennu pienituloisille kotitalouksille. Esimerkiksi Saarimaan (2009) mukaan vuonna 2004 yli 60 % laskennallisen asuntotulon verotuesta meni suurituloisimmalle puoliskolle kotitalouksista. Mikäli tukipolitiikalla halutaan lisätä pienituloisten asumiskulutusta, on pienituloisille kotitalouksille suunnattu toimeentulotuki parempi vaihtoehto omistusasumisen verotuelle. (Eerola & Saarimaa 2009.)

Tuki vääristää asuntomarkkinoita ja haittaa kilpailua eri asumismuotojen välillä. Suurin korkovähennykseen liittyvä ongelma on se, että korkovähennys kapitalisoi-tuu pitkälti asuntojen hintoihin etenkin pääkaupunkiseudulla. Tämän seurauksena pienituloisten on vaikeampi muuttaa kasvukeskuksiin. Tämäkin voi osaltaan lisätä työttömyyttä ja eriarvoisuutta. Taloustieteellisessä kirjallisuudessa on lisäksi esitetty,

että omistusasumisen tukeminen johtaa merkittäviin tehokkuustappioihin ensiksikin siksi, että asumisen suosiminen verrattuna muihin sijoituskohteisiin kannustaa kotitalouksia sitomaan varallisuuden asuntoon. Tämä altistaa omistusasujakotitaloudet eräänlaiselle taustariskille, joka voi vähentää niiden halukkuutta riskien ottamiseen rahoitusmarkkinoilla esimerkiksi osakesijoitusten muodossa. Toiseksi pääomamarkkinoiden epätäydellisyyden takia kotitaloudet säästävät elinkaarensa alussa asunnon hankkimista varten. Tämä vääristää kulutuksen jakautumista yli kotitalouden elinkaaren. (Eerola & Saarimaa 2009.)

8 Johtopäätökset

Ympäristön kannalta haitallisia tukia on Suomessa lähinnä energia-, liikenne- ja maataloussektoreilla. Näistä liikennesektorin osuus on suurin. Tässä raportissa tarkasteltujen potentiaalisten ympäristön kannalta haitallisten tukien yhteenlaskettu summa on välillä 3-4 mrd. euroa. Suomessa ympäristörajoitusta lisäävät tuet ovat pääosin verotukia. Tukien suuruutta on kuitenkin vaikea määritellä, koska se riippuu paljon käytettävistä menetelmistä ja määritelmistä. Sama epävarmuus liittyy myös ympäristövaikutuksien arvioimiseen. On lähes mahdotonta täsmällisesti osoittaa, kuinka paljon tietty tuki lisää esim. CO₂-päästöjä tai fosforikuormitusta.

Johdannossa esiteltiin erilaisia tapoja määritellä ympäristön kannalta haitallinen tuki. OECD:n (1998) määritelmän mukaan tuki luokitellaan ympäristön kannalta haitalliseksi, mikäli se aiheuttaa enemmän ympäristöhaittaa kuin tapahtuisi ilman tukea. Tätä määritelmää on käytetty tässä raportissa. Suomessa, niin kuin kaikissa muissakin kehittyneissä maissa, käytetään paljon rahaa liittyen ympäristön kannalta haitallisiin tukiiin. OECD:n määritelmän mukaisesti potentiaalisesti ympäristön kannalta haitalliset tuet on lueteltu taulukossa 16. Liikennesektorilla on eniten ympäristörajoitusta lisääviä tukia (yli 1,8 mrd. euroa).

Taulukko 16,
OECD:n (1998) määritelmän mukaiset mahdollisesti ympäristön kannalta haitalliset tuet Suomen tukijärjestelmässä.

Potentiaalinen ympäristön kannalta haitallinen tuki	Tuen ympäristövaikutukset	Tuen suuruus (milj. €)
ENERGIASEKTORI		
Energiaintensiivisten yritysten veronpalautus (veroleikkuri)	<ul style="list-style-type: none"> • ei kannusta energian säästöön • edistää tavanomaisia energiantuotannon ympäristövaikutuksia, joita ovat erityisesti kasvihuonekaasupäästöt • lisää fossiilisten polttoaineiden käytön kannattavuutta suhteessa biopolttoaineisiin, jolloin niiden laajempi käyttöönotto hidastuu 	120
Teollisuuden ja kasvi-huoneiden alempi sähkö-verokanta (veroluokka II)	<ul style="list-style-type: none"> • samat vaikutukset kuin "veroleikkurin" kohdalla. 	400
Lämmitykseen käytetyn maakaasun normia alempi verokanta	<ul style="list-style-type: none"> • maakaasua poltettaessa syntyy kasvihuonekaasupäästöjä (kuitenkin vähäisempiä määriä kasvihuonekaasuja energiayksikköä kohden kuin muita fossiilisia polttoaineita poltettaessa) • polton osuus ilmastovaikutuksista on pienempi kuin koko elinkaa-ren aikainen ilmastovaikutus • kaasun jalostus, porauskaivojen ilmaus, kaasuputkiverkoston kom-pressorit ja vuodot synnyttävät maakaasun käytön merkittävimmät ilmastovaikutukset • Venäjän kaasukentät sulattavat pohjoisen ikeroutaa ja muuttavat maaperän paikoin petrokemialliseksi jättemaaksi. 	68

Potentiaalinen ympäristön kannalta haitallinen tuki	Tuen ympäristövaikutukset	Tuen suuruus (milj. €)
Turpeen normia alempi verokanta	<ul style="list-style-type: none"> turvetta poltettaessa vapautuu tuhansien vuosien aikana suohon varastoituneet hiilivarannot turpeen päästökerroin (106 g CO₂/MJ) on suurempi kuin millään muulla polttoaineella turvetuotanto aiheuttaa merkittävän alueellisen vesistövaikutuksen turvetuotannolla on merkittäviä biodiversiteettiä vaarantavia vaikutuksia 	129
Yhteensä		717

LIIKENNESEKTORI		
Dieselpolttoaineen normia alempi verokanta	<ul style="list-style-type: none"> tuen vaikutuksesta dieselpolttoaineilla käyvien ajoneuvojen ajaminen tulee edullisemmaksi suhteessa tilanteeseen, jossa tukea ei maksettaisi tuki aiheuttaa tyypillisiä tieliikenteen ympäristövaikutuksia: <ul style="list-style-type: none"> → ajoneuvojen käytöstä aiheutuvia hiilidioksidipäästöjä, typenoksidgeja, pienhiukkasia, alailmakehän otsonia, hiilimonoksidia, hiilivetyjä, metaania, lyijypäästöjä sekä rikkidioksidgeja ym. → typenoksidipäästöt aiheuttavat happamoitumista ja vesien rehevöitymistä. hiilidioksidi-, metaani- ja dityppioksidipäästöt puolestaan kiihdyttävät ilmastomuutosta → Liikenteen osuus Suomen CO₂-päästöistä on n. viidesosa. Tästä n. 90 % syntyy tieliikenteessä → pienhiukkaspäästöt aiheuttavat merkittäviä terveyshaittoja kaupungeissa → liikenneinfrastruktuurin rakentaminen uhkaa monimuotoisuutta → liikenne kuluttaa suuria määriä luonnonvaroja ja tuottaa jätettä 	505
Työkoneissa käytetyn kevyen polttoaineen normia alempi verokanta	<ul style="list-style-type: none"> työkoneiden kokonaispäästöjen on arvioitu olevan noin 5 % liikenteen kokonaispäästöistä rikkidioksidin osalta työkoneiden päästöt ovat 9-kertaiset tieliikenteeseen nähden suuri vaikutus ympäristöön on myös esim. maansiirtokoneiden käytöstä aiheutuva maan muokkaantuminen ja ekosysteemien vaurioituminen ja monimuotoisuuden köyhtyminen 	409
Kilometrikorvaus (ylikompensoiva osuus)	<ul style="list-style-type: none"> vaikutukset ovat tyypillisiä tieliikenteen ympäristövaikutuksia 	170
(Autoetu, ei varsinainen tuki)	<ul style="list-style-type: none"> kannustaa turhiin yksityisajoihin (vapaa autoetu) ei kannusta säästävään ajotapaan (vapaa autoetu) vaikutukset ovat tyypillisiä tieliikenteen ympäristövaikutuksia 	(300–800)
Pysäköintietu (ilmainen pysäköinti työpaikalla)	<ul style="list-style-type: none"> vaikutukset ovat tyypillisiä tieliikenteen ympäristövaikutuksia 	..
Työmatkakuluvähennys (henkilöautot)	<ul style="list-style-type: none"> työmatkakulujen vähennysjärjestelmä suosii yksityisautoilua ja lisää liikennettä → Tuki lisää tavanomaisia tieliikenteen ympäristövaikutuksia. 	630
Polttoaineverotuksen poikkeama kotimaan kaupallisessa vesiliikenteessä (Suomen aluevesien sisäpuolella ja sisävesillä tapahtuva liikenne)	<ul style="list-style-type: none"> tuki lisää vesiliikenteen ympäristövaikutuksia → vesiliikenteen päästöjä ovat hiilimonoksidi-, hiilivety-, typen oksidi-, hiukkas-, metaani-, typpioksiduuli-, rikkidioksidi-, ja hiilidioksidipäästöjä → haitallisimpien yhdisteiden osalta (typen oksidit ja rikkidioksidi) rahtilaivat ovat suurimpia saastuttajia 	41
Ilmailupolttoaineiden verovapaus (pl. yksityinen huvi-ilmailu)	<ul style="list-style-type: none"> tuki lisää lentoliikenteen ympäristövaikutusta. → vuonna 2007 lentoliikenne kulutti Suomessa noin 5 % kaikesta liikenteessä käytetystä energiasta → lentoliikenteen päästöjä ovat mm. hiilidioksidi, typen oksidit, palamattomat hiilivedyt, hiilimonoksidi eli häkä, vesihöyry, rikin oksidit sekä hiukkaset. → lentoliikenteen kasvihuonekaasupäästöt vastaavat 2 % kotimaan liikenteen päästöistä 	63
Yhteensä		1818

Potentiaalinen ympäristön kannalta haitallinen tuki	Tuen ympäristövaikutukset	Tuen suuruus (milj. €)
MAATALOUS		
Maatalouden energiaveron palautus	<ul style="list-style-type: none"> tuki vähentää energian käytön kustannuksia maataloustuotannossa kannustaa kasvattamaan tuotantoa lisää näin maataloustuotannon tyypillisiä ympäristövaikutuksia (ks. seuraava kohta) 	50
Maa- ja puutarhatalouden kansallinen tuki (siirtomääräraha 2 v)	<ul style="list-style-type: none"> lisää maataloustuotannon tyypillisiä ympäristövaikutuksia <ul style="list-style-type: none"> → noin 55 % vesistöjen tyypikuormituksesta ja 65 % fosforikuormituksesta on maataloudesta peräisin → maataloussektorin kasvihuonepäästöt ovat noin 7 % maamme kokonaispäästöistä → maatalouden osalta monimuotoisuuden uhaksi nähdään maatalousmaan käytön tehostumisen, tilakoon kasvu ja viljelyn panosintensiteetin lisääntyminen sekä tilakohtainen ja alueellinen erikoistuminen ja perinteisin maatalouden väistyminen 	559
Luonnonhaittakorvaus (LFA-tuki)	Vrt. ed.	422
Maatalouden rakennetuet (Makerasta myönnettävä rahoitus ja korkotuki)	Vrt. ed.	95,9
Porotalouden edistämisen tuet	<ul style="list-style-type: none"> voimallinen porojen laidunnus muuttaa kasvilajiston koostumusta yksipuolisemmaksi, kasvillisuus voi vahingoittua tai hävitä kokonaan <ul style="list-style-type: none"> → haitallista pintamaalle ja voi lisätä eroosiota → tunturien karut ja vähälajiset ekosysteemit ovat erityisen herkkiä voimakkaalle laiduntamiselle → voimakas laidunnus samoilla alueilla vähentää jäkälä huomattavasti, koska jäkälät uudistuvat hyvin hitaasti 	6,2
Yhteensä		1133
YRITYSTUET		
Kuljetustuki	<ul style="list-style-type: none"> vaikutukset ovat tyypillisiä liikenteen ympäristövaikutuksia 	5
Telakoiden investointituki	<ul style="list-style-type: none"> veneiden pohjamaalaukseen käytettävät maalit sisältävät ympäristölle haitallisia aineita, jotka liukenevat veteen <ul style="list-style-type: none"> → maalien tehoaineet vaikeuttavat esimerkiksi vesieliöiden lisääntymistä laivojen valmistus kuluttaa suuria määriä energiaa ja luonnonvaroja tuki on tarkoitettu investoitavaksi ympäristöinvestointeihin, jotta syntyisi uusia innovaatioita puhtaamman teknologian ja uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämiseksi <ul style="list-style-type: none"> → tuki on osoittautunut tehottomaksi, → on vaikea täsmällisesti arvioida, onko tuki ympäristön kannalta hyödyllinen vai haitallinen. 	17,1
Tuki kauppa-aluksille	<ul style="list-style-type: none"> ympäristövaikutukset ovat melko samoja kuin yllä mainitun liikennesektorin polttoaineverotuksen poikkeamaa kotimaan kaupallisessa vesiliikenteessä käsittelevän tuen kohdalla. 	81
Kaivosteollisuuden budjettituki	<ul style="list-style-type: none"> kaivostoiminta aiheuttaa vesistöjä sisältäen mm.rehevöittäviä aineita kuten typpeä, fosforia tai esimerkiksi metalleja, sulfaattia tai kiintoaineita <ul style="list-style-type: none"> → kaivostoiminnan aikana ympäröiviin vesiin voi aiheutua kuormitusta kaivoksen ns. kuivanapitovesistä, rikastusprosessista sekä sivukivien ja rikastushiekan varastoinnista metallipäästöjä syntyy erityisesti malminrikastuksen yhteydessä tuotannossa käytettävien kemikaalien joutuessa luontoon maaperä voi pilaantua <ul style="list-style-type: none"> → mineraalien ja malmin louhinta vaurioittaa aina pysyvästi maankamaraa kaivosteollisuuden vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen aiheutuvat yhtäältä maankäytön muutoksesta ja pirstaloitumisesta ja toisaalta kuormituksesta kaivostoiminta tuottaa paljon jätteitä ja sivukiveä, jolle ei ole hyötykäyttömahdollisuutta 	30
Yhteensä		133
Kaikkien sektorien tuet yhteensä		3801

Useiden, erityisesti energiasektorin, tukien karsimisessa olisi tehokkainta edetä myös EU:n tai globaalilla tasolla ympäristöhyötyjen varmistamiseksi. Liikennesektorilla, jonka toiminta on kotimaahan sidottua, tukien kansalliseen leikkaamiseen on enemmän mahdollisuuksia. Maataloustuet puolestaan perustuvat pitkälti EU:n yhteiseen maatalouspolitiikkaan.

Haitallisten ympäristövaikutusten ohella myös tuen sosiaaliset ja taloudelliset hyödyt tulee ottaa huomioon muutosvaihtoehtoja pohdittaessa. Myös näitä vaikutuksia on tarkasteltu tässä tutkimuksessa. Mikäli tuen poistamisesta aiheutuvat taloudelliset ja sosiaaliset haitat ovat suuremmat kuin saavutettavat ympäristöhyödyt, ei tukea kannata poistaa. Mikäli tuen poistamisesta seuraavat hyödyt ylittävät siitä aiheutuvat haitat, on muutos perusteltu. Vaikka hyödyt ja haitat tunnettaisiin, on niiden yhteismitallistaminen vaikeaa.

Vaikka tuen kustannukset ylittäisivät sen hyödyt, voi tuen poistaminen tai muuttaminen olla vaikeaa johtuen tuesta hyötyvien ryhmien voimakkaista intresseistä ja vaikutusvallasta. Tukien uudelleensuuntaaminen asteittain sekä kompensatiot tulonmenetyksistä alentaisivat talouden ja sen toimijoiden sopeutumiskustannuksia. Tieto tukijärjestelmästä lisää järjestelmän läpinäkyvyyttä ja tarjoaa välineitä tukijärjestelmän uudistamiseen. Tämän selvityksen tarkoitus onkin tarjota tietoa ja uudenlainen näkökulma tukitarkasteluun.

Tukien läpinäkyvyyden lisäämiseksi tarvitaan myös tarkempaa tutkimusta. La-kivalmistelussa esitetyt taloudelliset arviot ovat luonteeltaan usein staattisia. Ne kuvaavat vain tukimuutoksen suoraa vaikutusta valtion budjettiin tai toimijoihin eivätkä sisällä vaikutuksia, jotka syntyvät talouden toimijoiden muuttaessa käyttäytymistään tukimuutoksen seurauksena. Käyttäytymisvaikutuksia ja kerrannaisvaikutuksia muille sektoreille ja panosmarkkinoille voidaan kuvata ns. yleisen tasapainon malleilla, kuten VATT:n VATTAGE-mallilla, jota on hyödynnetty esimerkiksi energiaverotuksen ja ilmasto- ja energiastrategioiden valmistelussa. Kansantalousmallit kuvaavat tuotantorakenteen muutosta lähinnä nykyisten toimialojen välillä. Sen sijaan innovaatioiden ja uusiin teknologioihin ja toimialoihin siirtymisen tarkastelu on ollut vähäistä. Lisäksi kansainväliseen kilpailukykyyn ja yritysten sijoittumiseen liittyviä kysymyksiä voidaan tarkastella puutteellisesti vain Suomea kuvaavilla malleilla.

Ympäristövaikutuksista kansantalousmalleissa on yleensä kuvattu vain hiilidioksidipäästöt. Suomen ympäristökeskuksen ja Oulun yliopiston ENVIMAT-malli on puolestaan ympäristölaajennettu simulointimalli, jolla voidaan laskea tuotteiden tuottamisen tai kuluttamisen elinkaariset ympäristökuormitukset. Ympäristövaikutukset on kuvattu määräyksiköissä, joten ne eivät ole yhteismitallisia rahassa mitattujen talousvaikutusten kanssa.

Tukijärjestelmään liittyvä tieto on ajankohtaista heikosta taloudellisesta tilanteesta ja rakenteellisista ongelmista johtuen. Yhtenä politiikkatoimena talouskriisin vastaimiseksi on esitetty ympäristön kannalta haitallisten tukien poistamista tai muuttamista. Uudenlaiselle talouskasvulle ja rakennemuutokselle on tarve myös riippumatta suhdannevaihteluista. Tulevaisuudessa taloudellinen kasvu ja hyvinvointi on pysyttävä tuottamaan huomattavasti vähäisemmällä luonnonvarojen käytöllä ja ympäristön kuormituksella. Uudenlaisen kasvun löytäminen on politiikan tärkeimpiä tavoitteita. Tämä luo mahdollisuuden vihreälle kasvulle. Yhdeksi tärkeäksi toimeksi kohti vihreää talouskasvua on esitetty yhteiskunnan tuen vähentämistä energia- ja materiaali-intensiivisille toimille ja luonnonvarojen sekä päästöjen kannalta epäedulliselle rakenteelliselle kehitykselle.

Pääministeri Kataisen hallituksen ohjelman toimeenpanossa ympäristölle haitallisten tukien uudelleen suuntaaminen tukee osaltaan myös laajempaa tavoitetta ekologisesti kestävästä kasvusta ja työllisyyden edistämisestä. Yhtenä tavoitteena on verotuksen painopisteen siirtäminen enenevässä määrin työstä energiaan. Haitallisten

tukien poistaminen tai vähentäminen edistää rakennemuutosta kohti vähähiilistä ja resurssitehokasta yhteiskuntaa. Ympäristön kannalta haitallisten tukien poistaminen johtaisi huomattavaan kasvihuonekaasupäästöjen ja muiden ympäristövaikutusten vähenemiseen. Samalla vapautuisi varoja investoitavaksi puhtaampaan ja turvattampaan energiatulevaisuuteen, vihreisiin työpaikkoihin ja julkisiin hyödykkeisiin. Ympäristön kannalta haitallisten tukien karsiminen olisi merkittävä askel kohti oikeudenmukaisempaa ympäristön hinnoittelua ja avoimempaa luonnonvarojen arvottamista.

LÄHTEET

- Aakkula J. 2010, Yhteenveto, keskustelua ja suositukset toimenpiteiksi, Maatalouden ympäristö-
töiden vaikuttavuuden seuranta tutkimus (MYTVAS 3) – väliraportti, Helsinki 2010, Maa- ja
metsätalousministeriön julkaisuja
- Aarnio J. 2004, Julkinen tuki yksityismetsätaloudessa. Metsätutkimuslaitoksen tiedonantoja 923
- AgA, A member of the linder group, Nestekaasu, haettu osoitteesta http://www.aga.fi/international/web/lg/fi/like35agafi.nsf/docbyalias/propane_enterpage
- Ahtikoski A., Horne P. & Kokko K. 2006, Hiilinielujen ja biodiversiteetin turvaamisen ohjauskei-
nojen yhteensovittaminen, julkaisussa Puu ilmastonmuutoksen hillitsijänä. Helsingin yliopisto,
Metsäekonomian laitos, tutkimusraportteja 39
- Alanko K. 2011, TEM, Tiedotteet 2011, Kuljetustuen tukitasoja alennetaan
- Ali-Löytty M., Heikkilä J., Hämälä W., Kaikko J., Kokkonen K., Kuisma T., Kassi T., Lehtovaara
M., Rousku P., Vasama J. ja Viitikko O. 2011, Sähkön ja lämmön yhteistuotanto biopolttoaineil-
la, alueellinen selvitys – Tutkimusraportti, toimittanut Matti Lehtovaara, Technology Business
Research Center Lappeenranta, Research Reports 24
- Ali-Yrkkö J. 2013, Mysteeri avautuu, Suomi globaaleissa arvoverkostoissa, Helsinki: Taloustieto
Oy (ETLA B257)
- Anderson K. ja McKibbin W.J. 1997, Reducing coal subsidies and trade barriers: their contribution
to greenhouse gas abatement
- Antikainen R., Mickwitz P., Seppälä J., Virkamäki V., Leppänen M., Hujala T., Riala M., Nummelin
T., Paavilainen L., Vihinen H., Kurppa S., Kittilä L. ja Thessler S. 2013, Vihreän kasvun mahdolli-
suudet, SYKE, Metla, MTT, LYNET
- Autoalan Tiedotuskeskus, Autoala ja ilmastonmuutos, haettavissa osoitteessa [http://www.auto-
alantiedotuskeskus.fi/ymparisto/autoala_ja_ilmastonmuutos/](http://www.auto-
alantiedotuskeskus.fi/ymparisto/autoala_ja_ilmastonmuutos/)
- Beers Cees van, Jeroen C.J.M. van den Bergh, 2001, Perseverance of perverse subsidies and their
impact on trade and environment, Ecological Economics 36 (2001) 475–486
- Beers Cees van ja Jeroen C. J. M. van den Bergh, 2009, Environmental Harm of Hidden Subsidies:
Global Warming and Acidification, Ambio Vol. 38, No. 6, September 2009
- Bruvoll A., Skjelvik J. ja Vennemo H., 2011, Reforming environmentally harmful subsidies
- Burniaux J.-M., Chateau J., Romain D. ja Stéphanie J. 2008, The Economics of Climate Change
Mitigation: Policies and Options for the Future, OECD Economics Department working paper
No. 658
- Böhringer C. ja Rutherford T. 2002, In Search of a Rationale for Differentiated Environmental Ta-
xes, Discussion Paper No. 02-30, Centre for European Economic Research (ZEW), Mannheim,
Department of Economics, University of Colorado, Boulder
- Börjesson P 2004, Energiaanalys av drivmedel från spannmål och vall. Rapport nro 54, Avdel-
ningen för miljö- och energisystem, Lunds Tekniska Högskola, Lund; Salter A., Holliday L.,
Banks C., Chesshire M. ja Mulliner R., 2005, Plant biomass as an energy efficient feedstock in
the production of renewable energy. – Teoksessa: Proceedings of the 14th European Biomass
Conference: Biomass for Energy, Industry and Climate Protection, 17.-21.10.2005, Paris
- Börjesson P. ja Berglund M. 2007, Environmental systems analysis of biogas systems – Part II: The
environmental impact of replacing various reference systems. Biomass and Bioenergy 31:326-
344
- ClusterTech visio vuodelle 2020. ClusterTech2 – konsortio. Esite 20
- Grill P, Hargreaves K ja Korhola A. 2000. Turpeen asema Suomen kasvihuonekaasutaseissa.
[KTM:n tutkimuksia ja raportteja 20/2000.](http://www.ktm.fi/tutkimusraportit/20/2000/)
- Department of Sustainability and Environment, Southern Victoria Bush Tender Report, haettavis-
sa osoitteesta [http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0010/119278/Project-report-
BTSV.pdf](http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0010/119278/Project-report-
BTSV.pdf)
- Dvoracek J. 2005, Royalties as the Tool of Raw Material Policy of the European Union Countries.
Teoksessa Underground Mining: New Technologies, Safety and Sustainable Development.
International Mining Forum 2005. Edited by: Eugeniusz J. Sobczyk & Jerzy Kick
- Eerola E. ja Saarimaa T. 2009, VATT 2.12.2009, Asumisen verokohtelu, haettu 9.8.2012 osoitteesta
[http://www.vm.fi/vm/fi/05_hankkeet/05_muita_hankkeita/012_veroryhma/06_esitysaineis-
to/asumisen_verokohtelu_Eerola_Saarimaa_09122009_muistio.pdf](http://www.vm.fi/vm/fi/05_hankkeet/05_muita_hankkeita/012_veroryhma/06_esitysaineis-
to/asumisen_verokohtelu_Eerola_Saarimaa_09122009_muistio.pdf)
- EIA 1998, Natural Gas 1998: Issues and Trends, Natural Gas and the Environment
- EIA, U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics, haettu osoitteesta
<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=90&pid=44&aid=8>
- EK 2012a, Elinkeinoelämän keskusliitto, Energia- ja ympäristöverot, haettu osoitteesta [http://
www.ek.fi/ek/fi/yrittajyys_ym/verotus/energiaverot.php](http://
www.ek.fi/ek/fi/yrittajyys_ym/verotus/energiaverot.php)
- EK 2012b, Elinkeinoelämän keskusliitto, EU:n ilmastopolitiikka, haettu osoitteesta [http://www.
ek.fi/ek/fi/energia_ym/ilmasto/EU_ilmastopolitiikka.php](http://www.
ek.fi/ek/fi/energia_ym/ilmasto/EU_ilmastopolitiikka.php)
- Elinkeinoelämän ympäristöfoorumi, Finpro ry, haettu 13.7.2012 osoitteesta [http://www.ek.fi/ym-
paristofoorumi/fi/tutkimus_rahoytus/finpro.php](http://www.ek.fi/ym-
paristofoorumi/fi/tutkimus_rahoytus/finpro.php)

- ELY-keskus, Porotalouden ja luontaiselinkeinojen rahoitus, päivitetty 14.1.2010, haettu 12.9.2012 osoitteesta <http://www.te-keskus.fi/Public/?nodeid=10666&area=7543>
- Energiamarkkinavirasto, 31.10.2007, Suomen maakaasumarkkinat – selvitys, sääntelyn nykytilasta ja kehitystarpeista, haettu 25.6.2012 osoitteesta http://www.energiamarkkinavirasto.fi/files/EMV_Maakaasuselvitys_2007.pdf
- Energiatehokkuussopimukset ja – katselmukset, haettu osoitteesta <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2588>
- Energiatehokkuussopimukset 2008, Dnro: 64/70/2008, Tavarakuljetusten ja logistiikan energiatehokkuussopimus vuosille 2008–2016
- Energiateollisuus, Energiantuotannon ja -siirron ympäristövaikutukset, haettu osoitteesta <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/ymparisto-ja-kestava-kehitys/ymparistovaikutukset>
- Energiateollisuus, ympäristöasioiden hallintajärjestelmät, haettu osoitteesta <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/ymparisto-ja-kestava-kehitys/ymparistoasioiden-hallinta/ymparisto-asioiden-halli>
- Euroopan komissio 2010, TEM/3155/05.06.01/2012, kilpailun pääosasto, Komission avoin kuuleminen; Laivanrakennusteollisuuden valtiontukea koskevien puiteiden uudelleentarkastelu, haettu 17.7.2012 osoitteesta http://ec.europa.eu/competition/consultations/2010_shipping_framework/finland_fi.pdf
- Euroopan komissio 2011, edustusto Suomessa, haettavissa osoitteesta http://ec.europa.eu/finland/index_fi.htm
- Europa 2010, Vesipolitiikan puitedirektiivi, haettu osoitteesta <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/wfd/fi.pdf>
- EU/2011/0954 9.9.2011, Ehdotus neuvoston direktiiviksi energiatuotteiden verotusta koskevan yhteisön kehysten uudistamisesta annetun neuvoston direktiivin muuttamisesta (energiavero-direktiivin uudistaminen)
- Euroopan parlamentin päätöslauselma 19.01.2012 maatalojen tuotantopanosten toimitusketjusta: rakenne ja vaikutukset (2011/2114(INI)), haettu 23.10.2012 osoitteesta <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0011+0+DOC+XML+V0//FI>
- Euroopan Unioni, maatalous, maatalouspolitiikka muutakin muin maanviljely, haettu 11.9.2012 osoitteesta http://europa.eu/pol/agr/index_fi.htm
- Feather P., Hellerstein D. ja Hansen L. 1999, Economic Valuation of Environmental Benefits and the Targeting of Conservation Programs, The Case of the CRP
- Finavia, ympäristö, lentoliikenne on joukkoliikennettä, haettu 6.8.2012 osoitteesta <http://www.finavia.fi/ymparisto/paastotilmaan/lentoliikenteenp>
- FINLEX 16.12.1966/657, Laki maatalouden kehittämisrahastosta, haettu osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1966/19660657>
- FINLEX 1707/1991, annettu Helsingissä 30 päivänä joulukuuta 1991, Laki ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelosta, haettu 18.7.2012 osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1991/19911707>
- Finlex 2007, 28.12.2007/1476, Laki maatalouden rakennetuista, haettu osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20071476>
- Finlex 1065/2012, MMM:n asetus rakentamisinvestointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista, haettavissa osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20121065>
- Finnvera, Rahoitusta yritysten tarpeisiin, haettu 16.7.2012 osoitteesta <http://www.finnvera.fi/>
- Flyktman, M. 2009. Turpeen kansantaloudelliset vaikutukset. VTT, esitelmä 26.6.2009. 18 s.
- FORTUM 2011, haettu 6.6.2012 osoitteesta <http://www.fortum.com/countries/fi/yksityisasiakkaat/hinnastot/sahkonsiiron-hinnat/pages/default.aspx>
- Gadsey J. 2010, The Environmental crises and the economics of services: the need for revolution. Julkaisussa: Gallouj F. ja Djellal F. (toim.) The handbook of innovation and services. Edward Elgar s.93-125
- Glaeser, E. L. & J. Gyourko (2008): Rethinking Federal Housing Policy – How to Make Housing Plentiful and Affordable. Washington D.C: AEI Press.
- Grönroos J., Hietala-Koivu R., Kuussaari M., Laitinen P., Lankoski J., Lemola R., Miettinen A., Perälä P., Puustinen M., Schulman A., Salo T., Siimes K. ja Turtola E. 2007, Analyysi maatalouden ympäristötukijärjestelmästä 2000–2006, Suomen ympäristö 19/2007, SYKE, Helsinki 2007
- Grönroos J., Turtola E. ja Lehtonen H. 2010, Ympäristötukijärjestelmän ominaisvaikutavuus ja kokonaisvaikutuspotentiaali, Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS 3) – väliraportti, Helsinki 2010 Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja
- Gustafsson L. 2008, Luonnonvarojen kokeiluhanke 2003–2007, tuloksia ja ajatuksia jatkosta, Met-säkeskus, Lounais-Suomi
- Haltia E., Holm P. ja Hämäläinen K. 2012: Kaivostoiminnan taloudellisten hyötyjen ja ympäristö- ja hyvinvointivaikutusten arvottaminen. PTT työpapereita 138
- Hanhijärvi J. 2003, Metsätalouden ympäristötuki biodiversiteetin turvaamisen ohjauksena. Julkaisussa Ympäristöjuridiikka 4/2003
- HE 237/1994, Hallituksen esitys eduskunnalle valmisteverotusta koskevaiksi lainsäädännöksi
- HE 63/1996, Hallituksen esitys Eduskunnalle metsäläiksi sekä laeiksi kestävän metsätalouden rahoituksesta ja rikoslain 48 luvun 1 §:n 3 momentin muuttamisesta

- HE 144/2001, Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi ulkomaanliikenteen kauppa-alusluettelosta annetun lain 1 ja 4 §:n muuttamisesta, haettu 18.7.2012 osoitteesta <http://www.edilex.fi/viral-listieto/he/20010144/>
- HE 147/2010, Hallituksen esitys Eduskunnalle energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi, Helsingissä 17 päivänä syyskuuta 2010, haettu 15.6.2012 osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2010/20100147>
- HE 53/2011, Hallituksen esitys Eduskunnalle energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi, haettu 16.8.2012 osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2011/20110053>
- HE 59/2011vp, Hallituksen esitys Eduskunnalle Valtion talousarvioksi vuodelle 2012, Helsinki 2011
- HE 129/2011 vp, Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain 8 a §:n muuttamisesta, haettu osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2011/20110129.pdf>
- HE 26/2012, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta annetun lain 1 §:n muuttamisesta, haettu osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2012/20120026>
- HE 91/2012, Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta annetun lain liitteen sekä sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annetun lain muuttamisesta, haettu osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2012/20120091>
- HE 95/2012 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle valtion talousarvioksi vuodelle 2013
- HE 102/2012 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi maatalouden rakennetuista annetun lain 17 §:n muuttamisesta, haettu 22.10.2012 osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2012/20120102.pdf>
- Heliola J., Lehtomäki J., Kuussaari M., Tiainen J., Piha M., Schulman A., Lehtonen H., Miettinen A. ja Koikkalainen K. 2009, Luonnoltaan arvokkaat maatalousalueet Suomessa – määrittely, seuranta ja hoidon taloudelliset edellytykset. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 1/2009. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 78 s.
- Helmisaari, H.S., Kukkola, M., Luiro, J., Saarsalmi, A., Smolander, A. ja Tamminen, P. 2009. Hakkuutähteiden korjuu – muuttuuko työn saatavuus? Metsätieteen aikakauskirja 1/2009.
- Helynen S., Flyktman M., Mäkinen T., Sipilä K. ja Vesterinen, P. 2002. Bioenergian mahdollisuudet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä, VTT tiedotteita 2145
- Helynen S. ja Flyktman M. 2010, Lämmityspolttoaineiden verotuksen kehittäminen, VTT-R-5171–10
- Hetemäki ja Hänninen 2009, Arvio Suomen puunjalostuksen tuotannosta ja puunkäytöstä vuosina 2015 ja 2020. Metlan työraportteja 122
- Hetemäki L., Niinistö S., Seppälä R. ja Uusivuori J (toim.) 2011, Murroksen jälkeen, Metsien käytön tulevaisuus Suomessa, Metla, Metsämiesten säätiö, Metsä-kustannus.
- Hilden M., Huhtala A., Koikkalainen K., Ojanen M., Grönroos J., Helin J., Isolahti M., Kaljonen M., Kangas A., Känkänen H., Puustonen M., Salo T., Turtola E. ja Uusitalo R. 2007, Verotukseen perustuva ohjaus maatalouden ravinnepäästöjen rajoittamisessa, Ympäristöministeriön raportteja 15/2007.
- Hillebrand K. ja Wihersaari M. (1993). Turpeen tuotannon ja käytön kasvihuonevaikutukset. Kauppa- ja teollisuusministeriö – Energiaosasto KATSAUKSIA B:143. ISSN 0788-8546
- Hodge I. 2001, Beyond agri-environmental policy: towards an alternative model of rural environmental governance. Land Use Policy, vol 18 (2), pp. 99 – 111
- Hoffrén J. 2008, Ilman pienhiukkaset merkittävä terveysongelma, tilastokeskus, *Etusivu > Artikkelit > Ilman pienhiukkaset merkittävä terveysongelma*
- Hoffrén J. 2010, Hyvinvoinnin mittaaminen vaatii uusia työkaluja, Tieteessä tapahtuu 6/2010: 3-8
- Hollo E. J. 2006: Maankäyttö- ja vesioikeus
- Honkatukia J. ja Rajala A. 2007, VATT- keskustelunaloitteita, Energia, päästökauppa ja kilpailukyky – Suomalaisen energiantensiivisen teollisuuden näkemyksiä EU:n päästökaupasta ja pohjoismaisista energiamarkkinoista
- Honkatukia J., Ahokas J. ja Marttila K. 2010, Työvoiman tarve Suomen taloudessa vuosina 2010–2025. VATT Tutkimukset 154. 145 s.
- Honkatukia J. ja Simola A. 2011, Selvitys Suomen nykyisestä ja tulevasta puunkäytöstä. VATT tutkimukset 164
- Hyvönen A., Warsta M., Harju M.-L. ja Ekroos A. (2008). Turveteollisuuden ympäristöluvut. TKK Talousoikeus tutkimusraportti 1/2008
- Hyytiäinen K., Ahlvik L., Ahtiainen H., Artell J., Dahlbo K., Ekholm P., Fleming-Lehtinen V., Heiskanen A., Helle I., Inkala A., Juntunen T., Kuikka S., Kulmala S., Lankia T., Lehtiniemi M., Lehtoranta J., Lignell R., Luoma E., Maar M., Pitkänen H. ja Tuomi L. 2012, Itämeren suojelun taloudelliset hyödyt ja kustannukset
- Iho A. ja Lehtimäki J. 2010, Tarjouskilpailut maatalouden ympäristönsuojelussa, MTT-raportti 11
- Jatkola V. ja Paajanen V., 2008, Valtiontalouden tarkastusviraston toiminnantarkastuskertomus 326/54/2007
- Jatkola V. ja Määttä K., 2011, Valtiontalouden tarkastusviraston tutkimuksia ja selvityksiä, Laadukas lainsäädäntö osana valtiontaloudellista päätöksentekoa, haettu 24.8.2012 osoitteesta http://www.vtv.fi/files/2569/Laadukas_lainsaadanto_netti.PDF

- Joensuu S., Hynninen P., Heikkinen K., Tenhola T., Saari P., Kauppila M., Leinonen A., Ripatti H., Jämsen J., Nilsson S. ja Vuollekoski M. 2012, TASSO, Metsätalouden vesiensuojelu, Metsätalouden vesiensuojelu – kouluttajan aineisto
- Jouttijärvi T., Kauppi S., Knuutila J., Mannerkoski I., Nysten T., Pellinen J., Povari P., Primmer E., Silvo K. ja Tuominen J. 2012, Taustatietoa kaivoshankkeiden ympäristöseurannoista, Sari Kauppi (toim.)
- Jääskeläinen S. 2012, Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009–2020, Seuranta 2012, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 23/2012
- Kangas H., Lintunen J., Pohjola J., Hetemäki L. ja Uusivuori J. 2011. Investments into biorefineries under different price and policy structures. *Energy Economics* 33: 1165 – 1176
- Kari S., Heikkilä T., Junka T., Kröger O., Mustonen E., Rauhanen T., Virtanen S. ja Östring T. 2004, VATT-KESKUSTELUALOITTEITA, 353 VEROTUET SUOMESSA VUOSINA 1985–2002, haettu 6.6.2012 osoitteesta http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/k353.pdf
- Karttunen K. 2006, Nuoren metsän hoito (bioenergia) hiilipolitiikan kohteena, julkaisussa Puu ilmaston muutoksen hillitsijänä. Helsingin yliopisto, Metsäekonomian laitos. Tutkimusraportteja 39
- Karvonen A., Taina T., Gustafsson J., Mannio J., Mehtonen J., Nystén T., Ruoppa M., Sainio P., Siimes K., Silvo K., Tuominen S., Verta M., Vuori, K.-M. ja Äystö L., 2012. Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annettujen säädösten soveltaminen. Ympäristöministeriön raportteja 15/2012.
- Katse pohjoiseen -linjausten taustamuistio, 13.6.2012, haettu 30.7.2012 osoitteesta http://www.tem.fi/files/33399/IP_tauustuistio_13062012.pdf
- Kauppila, P., Räisänen, M.L. ja Myllyoja, S., 2011. Metallimalmikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt. Suomen ympäristö 29/2011
- Kemera Opas 2007, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio ja metsäkeskus Pirkanmaa 2002-2004
- Kilpeläinen A., Kellomäki S., Strandman H. 2012. Net atmospheric impacts of forest bioenergy production and utilization in Finnish boreal conditions. *Global Change Biology Bioenergy* 4(6): 811-817.
- Kirkinen J., Hillebrand K. ja Savolainen I. 2007, Turvemaan energiakäytön ilmastovaikutus – maankäyttökkenaario
- Kiviniemi M. 2004, Metsäoikeus. Metsälehti Kustannus.
- Knuutila M. 2012, Maa- ja elintarviketalous kansantalouden osana, julkaisussa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012
- Koponen J., 2012, Taloustaito, Autot ja verot, 11.10.2012, Yhä harvempi hakee auton ulkomailta, haettu osoitteesta <http://www.taloustaito.fi/fi-FI/+auto/av/autoilijan-verot/yha-harvempi-hakee-auton-ulkomailta>
- Kosan Gas, Tietoa nestekaasusta, haettu osoitteesta <http://www.kosangas.fi/yrityksille/tietoa-nestekaasusta/tietoa-nestekaasusta/>
- Kostamo J., Puntila P., Valkonen S. ja Kositonen A. 2012, Metsälain muutosehdotuksen vaikutusten arviointi, TAPIO, SYKE, Metla, Raportti 17.12.2012
- Krautkraemer JA ., 1998, Nonrenewable resource scarcity. *Journal of Economic Literature* 36: 2065–2107
- Kröger O. ja Rauhanen T., 2010, Verotuet Suomessa 2009, VATT Valmisteluraportit 5, haettu 9.8.2012 osoitteesta http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/valm.rap.5.pdf
- KTM (2001). Kasvihuonekaasujen vähentämistarpeet ja mahdollisuudet Suomessa. Kansallisen ilmastostrategian taustaselvitys. Kauppa- ja teollisuusministeriö 4/2001.
- KTM julkaisuja 4/2006. Lähiajan energia- ja ilmastopoliittikan linjauksia – kansallinen strategia Kioto pöytäkirjan toimeenpanemiseksi. Taustaraportti.
- Kuitunen H., 2012, Valtionvarainministeriön vero-osasto, KATSAS MATKAILUAUTOJEN VEROTUKSEEN
- Kuuluvainen J., Karppinen H., Hänninen H., Pajujoja J. ja Uusivuori J. 2011. Yksityismetsien puun tarjonta – Uudet metsänomistajat. Metsätehon katsaus 47.
- Kuussaari M., Heliölä J., Tiainen J. ja Helenius J. 2008, Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle, MYTVAS-loppuraportti 2000–2006, SUOMEN YMPÄRISTÖ 4 | 2008, Suomen ympäristökeskus, Tutkimusosasto
- KVL:039/2011, Alennettujen verokannan soveltaminen, Painettu kirja, Äänikirja, E-kirja, Antopäivä: 25.5.2011, Diaarinumero: A69/8210/2010, haettu 7.8.2012 osoitteesta [http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Keskusverolautakunnan_KVL_ennakkoratkaisut/Arvonlisaverotus/2011/KVL0392011\(16741\)](http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Keskusverolautakunnan_KVL_ennakkoratkaisut/Arvonlisaverotus/2011/KVL0392011(16741))
- Kyllönen M., liikenneministeri, Merenkulkualan XXIII teemapäivä 21.3.2012, M/S Gabriella, haettu 17.7.2012 osoitteesta <http://www.lvm.fi/web/fi/puheet/puhe/-/view/4100767>
- Kärhä K., Elo J., Lahtinen P., Räsänen T., Keskinen S., Saijonmaa P., Heiskanen H., Sandström M. ja Pajujoja H. 2010, Kiinteiden puupolttoainesten saatavuus ja käyttö Suomessa vuonna 2020. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 66.
- Kätkä M. 2011, Teknologia ja teollisuus, Energiaverojen korotus uhkaa teollisuuden toimintaedellytyksiä Suomessa, haettu osoitteesta <http://www.teknologiateollisuus.fi/fi/uutishuone/blog/2011-2/energiaverojen-korotus-uhkaa-teollisuuden-toimintaedellytyksia-suomessa>

- Lapin ELY-keskus, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Kainuun ELY-keskus, Tiedote 10.8.2012, Porotuen haku käynnissä, haettu 12.9.2012 osoitteesta <http://www.ely-keskus.fi/fi/tiedotepalvelu/2012/Sivut/Porotuenhakukaynnissa.aspx>
- Latacz-Lohmann, U. ja Van der Hamsvoort, C. 1997, Auctioning conservation contracts: A theoretical analysis and an application. *American Journal of Agricultural Economics*, vol 79, pp. 407-418
- Laukkanen M. & Nauges C. 2012, Evaluating greening farm policies: A structural model for assessing agri-environmental subsidies, VATT Working Papers 40
- Lehikoinen T., Hiilivuoto on yhä suuri uhka, *Energiakolmio*, haettu 25.1.2013 osoitteesta <http://www.energiakolmio.fi/content/view/271/lang,fi/>
- Lehtonen H., Aakkula J. ja Rikkinen P. 2005, Alternative policy scenarios, sector modelling and indicators: A sustainability assessment, *Journal of Sustainable Agriculture* 26(4):63-93
- Lehtomäki A., Paavola T., Luostarinen S. ja Rintala J., 2007; Biokaasusta energiaa maatalouteen – raaka-aineet, teknologiat ja lopputuotteet
- Lehtonen H., Lankoski J. ja Koikkalainen K. 2008, Ympäristötuen taloudelliset vaikutukset ja ympäristöohjauksen tehokkuus. Julkaisussa: Turtola E. ja Lemola R. (toim.) 2008. Maatalouden ympäristötuen vaikutukset vesistökuormitukseen, satoon ja viljelyn talouteen v. 2000–2006 (MYTVAS 2). MTT:n julkaisuja
- Leijting J. (1999). *Finnish Environment* 284, environmental protection, p. 94 URN:ISBN:9521104287. FE284 Fuel peat utilization in Finland: resource use and emissions
- Leinonen A. (toim.). 2010, Turpeen tuotanto ja käyttö. Yhteenveto selvityksistä.. VTT Tiedotteita – Research Notes 2550. 104 s.
- Lemola R., Nousiainen J., Huhtanen P. ja Turtola E. 2009, Fosforikierron biologinen saatovara ja sen vaikutus maatalouden fosforikuormitukseen. Teoksessa: Turtola E. ja Ylivainio K. (toim.). Suomen kotieläintalouden fosforikierto – saatopotentiali maataloilla ja aluetasolla. Maa- ja elintarviketalous 138. Tampere. s. 224–244.
- Liesivaara ja Niemi 2012, Maatalouspolitiikka, julkaisussa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012
- Liikennevirasto 2010, Liikenneviraston ohjeita 29/2010, Yksitysteiden valtionavustukset
- Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, Suomen lentoliikennestrategia, Ohjelmia ja strategioita 3/2009, haettu 6.8.2012 osoitteesta http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=440554&name=DLFE-9764.pdf&title=Ohjelmia%20ja%20strategioita%203-2009
- Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009-2020
- LIPASTO 2011, Liikenteen päästöosuudet liikennemuodoittain vuonna 2011, haettu osoitteesta <http://lipasto.vtt.fi/lipstot.png>
- Luonnonhaittakorvauksen sitoumusehdot 2012, haettu osoitteesta http://www.mavi.fi/attachments/mavi/ymparistotuki/65fFC5KI7/MAVI-69077-v1-LFA-sitoumusehdot_2012-suomi.pdf
- LVM, Lentoliikenne ja ilmasto, haettu osoitteesta <http://www.lentoliikennejailmasto.fi/etusivu>
- LVM, ympäristö, haettu osoitteesta http://www.lvm.fi/web/fi/ymparisto#liikenne_ja_ymparisto
- Lyytimäki J. ja Hakala H. 2008, Ympäristön tila ja suojele Suomessa, SYKE
- Maa- ja metsätalousministeriä 2000, horisontaalinen maaseudun kehittämisohjelma, Manner-Suomea koskevat EU:n yhteisen maatalouspolitiikan liitännäistoimenpiteet vuosille 2000–2006
- Maa- ja metsätalousministeriö 2002, Eläinjättestrategia vuoteen 2007. Työryhmämuistio MMM 2002:17, haettu 23.10.2012 osoitteesta http://www.wb.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2002/tr2002_17.pdf; Tilastokeskus 2006a, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen Matilda-palvelu. <http://www.matilda.fi>
- Maa- ja metsätalousministeriä 2004a, Horisontaalisen maaseudun kehittämisohjelman väliarviointi Manner-Suomi, haettavissa osoitteesta http://www.wb.mmm.fi/julkaisut/julkaisusarja/MMMjulkaisu2004_1.pdf
- Maa- ja metsätalousministeriä 2004b, Peltobiomassa, liikenteen biopolttoaineet ja biokaasujaosto
- Maa- ja metsätalousministeriö 2007: Maatalouden ympäristötuen sitoumusehdot 2007 (21.3.2007).
- Maa- ja metsätalousministeriön verkkosivut (www.mmm.fi).
- Maa- ja metsätalousministeriö 2011, Maatalouden ympäristötukea, luonnonhaittakorvausta, eläinten hyvinvoinnin tukea ja ei-tuotannollisia investointeja maksetaan osana maaseudun kehittämisohjelmaa, haettu 28.10.2012 osoitteesta http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/merkitys/ymparistotuki_luonnonhaittakorvaus.html
- Maa- ja metsätalousministeriä 2012a, MAKERA, haettu osoitteesta http://www.mmm.fi/fi/index/julkaisut/julkaisuarkisto/MMM_trm_2012_6.html
- Maa- ja metsätalousministeriä 2012b, Maatilatalouden kehittämisrahaston (MAKERA) tulevaisuuden vaihtoehtoja valmistelevan työryhmän muistio, haettu osoitteesta http://www.mmm.fi/fi/index/julkaisut/julkaisuarkisto/MMM_trm_2012_6.html
- Maa- ja metsätalousministeriä 2012c, Maatilatalouden kehittämisrahaston (MAKERA) tulevaisuuden vaihtoehtoja valmistelevan työryhmän muistio, http://www.mmm.fi/fi/index/julkaisut/julkaisuarkisto/MMM_trm_2012_6.html
- Maa- ja metsätalousministeriä, porotalous, haettu 5.11.2010 osoitteesta http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/kalastus_riista_porot/porotalous.html
- Maatalouden bioenergia, 15.5.2012, haettu 24.10.2012 osoitteesta <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/maataloustuotanto/bioenergia.html>

Maatalouslaskenta 2010, Kastelu avomaalla ja energia

Maatilatalouden kehittämisrahaston tilinpäätös 2011, haettavissa osoitteesta http://www.mavi.fi/attachments/mavi/tietoavirastosta/66V6h8pyI/Maatilatalouden_kehittamisrahaston_tilinpäätös_2011.pdf

Maatilojen energiaohjelmalla säästää energialaskuun, haettu 24.10.2012 osoitteesta <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/maataloustuotanto/maatilojenenergiaohjelma.html>

Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2007-2013 vuoden 2011 vuosikertomus, Maa- ja metsätalousministeriö 1.6.2012, hyväksytty seurantakomitean kokouksessa 28.5.2012

Matkakustannukset verotuksessa – ohje palkansaajalle, Asunnon ja työpaikan väliset matkat, päivitetty 22.12.2011, haettu 13.8.2012 osoitteesta [http://www.vero.fi/fi-FI/Henkiloasiakkaat/Tyosuhde/Matkakustannukset_verotuksessa_ohje_pal\(12418\)](http://www.vero.fi/fi-FI/Henkiloasiakkaat/Tyosuhde/Matkakustannukset_verotuksessa_ohje_pal(12418))

Matilda, maataloustilastot 2012, haettu 23.10.2012 osoitteesta <http://www.maataloustilastot.fi/node/2680>

Mavi 2012a, Nuoren viljelijän aloitustuki, haettu osoitteesta <http://www.mavi.fi/fi/index/maaseudunrahoitus/nuorenviljelijanaloitustuki.html>

Mavi 2012b, Maatalouden investointituet, haettu osoitteesta <http://www.mavi.fi/fi/index/maaseudunrahoitus/investointituet.html>

Mavi 2012c, täydentävät ehdot, haettu osoitteesta <http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuet/taydentavatehdot.html>

Mavi 2012d, maatalouden ympäristötuki, haettu osoitteesta <http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuet/maataloudenymparistotuki.html>

Mavi 2012e, Maatalouden ympäristötuen sitoumusehdot 2012, haettu osoitteesta http://www.mavi.fi/attachments/mavi/ymparistotuki/66eIWeNri/Ymparistotuen_sitoumusehdot_2012.pdf

Mavi 2012f, Yrityksen investointituki, haettu osoitteesta <http://www.mavi.fi/fi/index/maaseudunrahoitus/yritystuet/investointituki.html>

Mavi 2012g, Poro- ja luontaiselinkeinolain mukaiset tuet, haettu osoitteesta <http://www.mavi.fi/fi/index/maaseudunrahoitus/porojaluontaiselinkeinojenrahoitustuet.html>

McAfee ja McMillan 1992, Bidding rings, American Economics Review, vol. 82 (3), pp. 579–599

McKinsey Global Institute 2010, How to compete and grow: a sector guide to policy

Melkas E., 2006 Kestävän metsätalouden rahoitus hiilipolitiikan ohjauskeinona, julkaisussa Puu ilmaston muutoksen hillitsijänä. Helsingin yliopisto, Metsäekonomian laitos. Tutkimusraportteja 39

Meristö T., Järvinen J., Kettunen J. ja Nieminen M., 2004, kala- ja riistaraportteja nro 298, Porotalouden tulevaisuus, ”Keitä olemme ja mitä meille kuuluu?”, haettu 12.9.2012 osoitteesta <http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/raportti298.pdf>

Metalli, 2010, Metallityöväen liitto Ry, Teollisuutta tarvitaan, teollisuuspoliittinen ohjelma, haettu 27.8.2012 osoitteesta http://www.metalliliitto.fi/c/document_library/get_file?uuid=0f76ce93-a80a-4654-9880-44806d3ba81c&groupId=10137

MetINFO 2010, Metsäpuiden siemenhuolto, haettavissa osoitteesta <http://www.metla.fi/metinfo/jalostus/jalostus-siemenhuolto-yleista.htm>

Metsähallitus 2011, Päivi Salpakivi-Salomaa Siemen Forelia Oy:n toimitusjohtajaksi

Metsänhoitoyhdistys 2011, Nuoren metsän hoito, haettu osoitteesta http://www.mhy.fi/kalajoki-laakso/metsanhoito/fi_FI/nuorenmetsan/

Metsä-Simola, K. (2002): Yksityismetsien hoidon ja käytön taloudellinen sääntely, Lisensiaatintutkimus, Helsingin yliopisto.

Metsätalous ja energia – työryhmä 2012, Kansallinen metsäohjelma 2015, Metsätalouden tukijärjestelmän uusiminen – taustamuistio

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Vuosilastot 2009 ja 2010. Saatavissa: http://www.metsa-vastaa.net/yksityismetsatalouden_tilastot

Metsätalustollinen vuosikirja 2011

Metsätalustotiedote 16/2012, Puun energiakäyttö 2011, Metsätutkimuslaitos, Metsätalustollinen tietopalvelu

Miettinen ja Koikkalainen 2012, Maatalous ja ympäristö, julkaisussa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012

Mikkola H., Puumala M., Kallioniemi M., Grönroos J., Nikander A. ja Holma M., 2002: Paras käytettävissä oleva tekniikka kotieläintaloudessa, Suomen ympäristö 564. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

MMM/MEO/KP 2012, Ajankohtaiskatsaus metsäenergiasta, Metsäneuvoston kokous 4.9.2012

MmVL 5/1997, Maa- ja metsätalousvaliokunnan lausunto Suurelle valiokunnalle, valtiopäivät 1997, Bensiinin ja dieselpolttoaineiden laatu, haettu osoitteesta <http://217.71.145.20/TRIPviewer/show.asp?tunniste=MmVL+5/1997&base=erml&palvelin=www.eduskunta.fi&f=WP>

Monni S., 2010, Kansallisen ilmastopolitiikan vaikutusten arvioinnin kehittämistarpeet, ympäristöministeriön raportteja 7/2010

Monni S., Lindroos T.J. ja Soimakallio S., 2013. Uusiutuvan energian politiikkatoimien vaikutusarvioinnin kehittämisselvitys. Luonnos 6.2.2013.

Moor Andre de ja Calamai P, 1997, Subsidizing unsustainable development, Undermining the Earth with public funds, Commissioned by the earth council

- Motiva 2011, liikenteen energiankulutus ja pakokaasupäästöt, haettu osoitteesta http://www.motiva.fi/liikenne/perustietoa_liikenteesta_ja_ymparistosta/liikenteen_energiankulutus_ja_pakokaasupaastot
- Motiva 2012, Nestekaasu, haettu osoitteesta http://www.motiva.fi/liikenne/valitse_auto_viisaasti/energialahteet/muut_energialahteet
- Motiva 2013, liikenne, haettu osoitteesta <http://motiva.fi/liikenne/>
- MTK 2012, MTK:n Ylinen Kouvolassa: Heikko kannattavuus vaarantaa kotimaisten elintarvikkeiden saatavuuden, 13.4.2012, haettu 20.7.2012 osoitteesta http://www.mtk.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedotteet_2012/huhtikuu/fi_FI/elintarvikkeiden_saatavuus/
- MTT, haettu osoitteesta <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/ajankohtaista/Uutiskisto/2012/CF24B09DF36920A4E0430392D0C1BF9A>
- Multamäki M., 2009, Liikenne, Työmatkaliikenteen eri kulkumuotojen tasapuolinen tukeminen, haettu 3.8.2012 osoitteesta <http://www.olsy.fi/yhdyskuntarakenne/liikenne/115-tyomatkaliikenteen-eri-kulkumuotojen-tasapuolinen-tukeminen>
- Mäkelä K., Tuominen A. ja Rusila K., 2002, Työkoneiden päästömalli. Tutkimusraportti 546/2000. TYKO 1999, Korjattu versio 9.9.2002
- Mäkelä K., Laurikko J. ja Kanner H. 2005, Suomen tieliikenteen pakokaasupäästöt. LIISA 2004 laskentajärjestelmä. VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka. Tutkimusraportti RTE 2881/05. 95 s.
- Mäkelä K. ja Auvinen H. 2012, Suomen tieliikenteen pakokaasupäästöt, LIISA 2011 laskentajärjestelmä, VTT-R-03246-12
- Mäkilä M. 2007, TURPEEN PITKÄAIKAINEN KERROSTUMISNOPEUS, Jääkausiajan muuttuva ilmasto ja ympäristö, Antti E. K. Ojala (toim.), Geologian tutkimuskeskus, Opas 52 – Geological Survey of Finland, Guide 52, 2007
- Mäkinen T., Soimakallio S., Paappanen T., Pahkala K. ja Mikkola H., 2006: Liikenteen biopolttoainneiden ja peltoenergian kasvihuonekaasutaseet ja uudet liiketoimintakonseptit. VTT Tiedotteita 2357
- Niemi J. 2012, Maailmanmarkkinoiden kehitys, julkaisussa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012
- Niinistö V. 2011, Vihreät, De Gröna, Kaivostoiminnan ympäristöriskit otettava vakavasti, haettu 30.7.2012 osoitteesta <http://www.vihreat.fi/node/7118>
- Nissinen A., Heiskanen E., Perrels A., Berghäll E., Liesimaa V. ja Mattinen M., (2012). Ohjauskeinoyhdistelmät asumisen, henkilöliikenteen ja ruoan ilmastovaikutusten hillintään – KUILU-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristö SY 11/2012., haettu 9.8.2012 osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=136531&lan=fi>
- Norden, Pohjoismaiden ministerineuvosto, Pohjoismaiden luonto – kohti vuotta 2010, Tavoitteena poro- ja lammaslaidunten kestävä käyttö Pohjoismaissa, haettu 12.9.2012 osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=99959&lan=fi>
- Norton D. A. 2009. Biodiversity offsets: Two New Zealand case studies and an assessment framework. Environmental Management 43(4), 698-706.
- OECD 1998, Improving the Environment through Reducing Subsidies, in three volumes, OECD, Paris, France.
- OECD 2005, Environmentally Harmful Subsidies, Challenges for Reform
- OECD 2010, OECD Economic Surveys: Finland 2010
- OECD 2011, Joint Working Party on Trade and Environment, FURTHER WORK ON ENVIRONMENTALLY HARMFUL SUBSIDIES: A SCOPING PAPER, OECD Conference Centre, Paris, France.
- OECD 2012, Centre for Tax Policy and Administration Environment Directorate, Joint Meetings of Tax and Environment Experts, MAPPING ENERGY USE AND TAXATION IN OECD COUNTRIES, Meeting: 1 June 2012.
- Ollikainen M., Hautakangas S., Honkatukia J. & Lankoski J. 2012, *Taloudellinen näkökulma Itämeren suojeluun*. Hyytiäinen, K. & Ollikainen, M. (eds.). Ympäristöministeriö, Vol. 22/2012, 31 p.
- Pakkanen A. ja Valkonen J, 2011, Porotalouden hyvinvointi ja tulevaisuuskuvat eteläisissä paliskunnissa, Esiselvitys, haettu 12.9.2012 osoitteesta http://www.petohanke.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/suomussalmi/embeds/petohanke/14754_Porotalouden_hyvinvointi_ja_tulevaisuuskuvat_etelaisissa_paliskunnissa.pdf
- Parker L. ja Blodgett J. 2008, "Carbon Leakage" and Trade: Issues and Approaches, Congressional Research Service 7-5700
- Pekkarinen S., Manninen M., ja Hihnala H.; 2007; Kauppa- ja teollisuusministeriö. Alueellisen kuljetustuen vaikuttavuuden, toimivuuden ja kehittämistarpeiden arviointi
- Perinnebiotooppien hoitokortti 4 – Kulutus. Toimitus Priha M. & Borg O. Kuvitus ja ulkoasu Ormio V. 2003. Päivitys Pummila A., Uudenmaan ELY-keskus 2012. SYKE & MMM
- Pietarinen M., Yritystukiselvitys, TEM:n julkaisuja, Innovaatio 7/2012
- Pingoud, K. ja Lehtilä, A. 2002. Fossil carbon emissions associated with carbon flows of wood products. Evaluation and development of methods. VTT Research Notes 2189, 138 p
- Pingoud K. 2006, Puutuotteet ilmastopolitiikassa, julkaisussa Puu ilmaston muutoksen hillitsijänä. Helsingin yliopisto, Metsäekonomian laitos. Tutkimusraportteja 39
- Pingoud K., Pohjola J., Valsta L. ja Karttunen K. 2006, TAPAUSTARKASTELU: Metsien ja puutuotteiden yhdistetty vaikutus, julkaisussa Puu ilmaston muutoksen hillitsijänä. Helsingin yliopisto, Metsäekonomian laitos. Tutkimusraportteja 39

- Pingoud K., Savolainen I., Seppälä J., Kanninen M. ja Kilpeläinen A. 2013, Metsien käytön ja metsäbioenergian ilmastovaikutukset, Suomen ilmastopaneeli, Raportti 2/2013
- Pipatti R., Esala M., Jääskeläinen S., Koltola L., Kuusisto E., Luhtala S., Mikkonen I., Niinioja M., Niinistö S., Nummelin M., Perälä P., Pingoud K., Seitsonen H., Stenborg M., Tervo P., Tolonen-Kivimäki O., Tuomenvirta H., Uusivuori J., Raittinen L. ja Skoglund K 2009, Finland's Fifth National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change, Ministry of the Environment and Statistics Finland, Helsinki. 280 p.
- Pohjola J., Valsta L. ja Mononen J., 2006, Metsät hiilinieluna ,julkaisussa Puu ilmastomuutoksen hillitsijänä. Helsingin yliopisto, Metsäekonomian laitos, tutkimusraportteja 39
- Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2009, Työryhmän muistio 5.2.2009 TURVETUOTANTO-ALUEEN LUPAHAKEMUKSEN LUONTOSELVITYKSET
- Portugal, L., 2002. Methodology for the Measurement of Support and Use in Policy Evaluation. OECD Directorate for Food, Agriculture and Fisheries, Paris, haettavissa osoitteesta: <http://www.oecd.org/dataoecd/36/47/1937457.pdf>.
- Puhakka H., Finnvera, Finnvera yritysten ympäristönsuojelun ja kestävän kehityksen hankkeiden rahoittajana, Biostuli 25.2.2010, haettu 16.7.2012 osoitteesta http://www.pkamk.fi/biostuli/materiaalit/Finnvera_yritysten_ymparistonsuojelun_ja_kestavan_kehityksen_hankkeiden_rahoittajana.pdf
- Pursiainen H., 2010, Liikenne- ja viestintäministeriö, Julkaisuja 14/2010, Bittejä paperilla – Tieto-yhteiskunnan lehtijakelu, Selvitysmiehen ehdotus, haettu 5.7.2012 osoitteesta http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=964900&name=DLFE-10757.pdf&title=Julkaisuja
- Pyykkönen S., Grönroos J., Rankinen K., Laitinen P., Karhu E. ja Granlund K., 2004, Ympäristötuen mukaiset viljelytoimenpiteet ja niiden vaikutukset vesistökuormitukseen vuosina 2000–2002, Suomen ympäristö 711, Helsinki: Suomen ympäristökeskus. 119 s.
- Pyykkönen P., Lehtonen H., Koivisto A. 2010, Maatalouden rakennekehitys ja investointitarve vuoteen 2020, PTT työpapereita 125
- Pöllänen M., Kallberg H., Kalenoja H. ja Mäntynen J. 2006, Autokannan tulevaisuustutkimus, Tulevaisuuden autokantaan vaikuttavat tekijät ja skenaarioita vuoteen 2030, Ajoneuvohallintokeskus, Tutkimuksia ja selvityksiä Nro 4/2006
- Pöyry 2012, Mahdollisen turpeesta luopumisen vaikutuksia Suomen energian tuotannossa, Energiateollisuus RY, Metsäteollisuus RY
- Rabl ja Spadaro 2006, Environmental Impacts and Costs of Energy, Ecole des Mines, F-75272 Paris, Cedex, France
- Rantala O. 2012 Maatalous- ja puutarhayritysten tulos- ja kannattavuuskehitys, julkaisussa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012
- Rantakokko JP. 2010, KANSAINVÄLINEN ENERGIAVEROVERTAILU, Selvitys sähkön, polttoainneiden, kaukolämmön ja liikenteen veroista Suomessa ja eräissä muissa maissa, Energiateollisuus ry, Marraskuu 2010, haettu 5.6.2012 osoitteesta http://www.energia.fi/sites/default/files/rantakokko_energiaverovertailu_korjausversio_2011_01_14.pdf.
- Rantamäki-Lahtinen L., 2012, Maaseudun yrittäjyys, julkaisussa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012
- Rassi P., Hyvärinen E., Juslen A. ja Mannerkoski I. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010, Erillisjulkaisu s.685, Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, ISBN 978-952-11-3806-5
- Rauhanen T. 2011, Verotuet Suomessa 2009–2012, VATT MUISTIOT 17
- Rissanen T., Suomen kaivostoiminnan toimialakatsaus 2010, Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun julkaisuja, Sarja B. Raportit ja selvitykset 8/2011, haettu 31.7.2012 osoitteesta http://www3.tokem.fi/kirjasto/tiedostot/Rissanen_B_8_2011.pdf
- Ristimäki ja Oinonen 2011, Työmatkojen verovähennysoikeuden muuttaminen senttiä/kilometri – vähennykseksi, Laskennallisen työmatkavähennyksen taulukkolaskenta ja arvio muutoksen vaikutuksista, 20.6.2011 SYKE, julkaisematon selvitys
- RTY, rakennettu ympäristö, Suomen yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto sai IEA:lta täydet viisi tähteä, haettu 25.6.2012 osoitteesta http://www.rakennustieto.fi/lehdet/ry/index/uutiset/P_170.html
- Salonen, V.-P., Tuovinen N., Valpola, S., 2006. History of mine drainage impact on Lake Orijärvi algal communities, SW Finland. Journal of Paleolimnology 35, 289-303. DOI 10.1007/s10933-005-0483-z
- Satonen A. /kok, PTK 43/2012 vp, 43. TORSTAINA 26. HUHTIKUUTA 2012
- Schulze E-D, Körner C, Law BE, Haberl H, Luyssaert S 2012. Large-scale bioenergy from additional harvest of forest biomass is neither sustainable nor greenhouse gas neutral. Global Change Biology Bioenergy, doi: 10.1111/j.1757-1707.2012.01169. Haettavissa osoitteesta http://terraweb.forestry.oregonstate.edu/pubs/schulze_2012.pdf
- Seppälä J. (2011), Puuinfo, Rakentamisen ympäristövaikutuksilla suuri yhteiskunnallinen merkitys, haettu 9.8.2012 osoitteesta <http://www.puuinfo.fi/ajankohtaista/rakentamisen-ymparisto-vaikutuksilla-suuri-yhteiskunnallinen-merkitys/>
- Shoup ja Donald 2005, Parking Cash Out. American Planning Association, Planning Advisory Service Report Number 532
- Siitonen, J. 2012. Threatened saproxylic species.–In: Stokland, J. N., Siitonen, J. & Jonsson, B. G. (eds.), Biodiversity in dead wood. Cambridge University Press, Cambridge, UK., pp. 356-379.

Sijm J.P.M., Kuik O.J., Patel M., Oikonomou V., Worrell E., Lako P., Annevelink E., Nabuurs G.J. ja Elbersen H.W. 2004: Spillovers of Climate Policy. Netherlands Research Programme on Climate Change

Skatteverket 2004, haettu osoitteesta Parkering eller garageplats

Steiner A, 2008, UNEP, United Nations Environment Programme, Division of Technology, Industry and Economics, Reforming Energy Subsidies, Opportunities to Contribute to the Climate Change Agenda, haettu 4.9.2012 osoitteesta <http://www.unep.ch/etb/publications/Energy%20subsidies/EnergySubsidiesFinalReport.pdf>

STEK, sähköturvallisuuden edistämiskeskus, Polttoaineiden CO₂-päästökertoimet, haettu 25.6.2012 osoitteesta http://www.stek.fi/energia_ja_ymparisto/energian_lahteet/fi_FI/polttoaineiden_co2_paastokertoimet/

Suihkonen L., Ahtikoski A., Hynynen J., Hänninen R. ja Loiskoski M. 2011, Määräaikaiset suojelukorvaukset ja laskennalliset tulonmenetykset vapaaehtoisessa metsien monimuotoisuuden turvaamisessa, Metkan työraportteja 207, 39 s.

Sulkava M. 2012, Suomen maa- ja puutarhatalouden talouskehitys, julkaisussa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012

Sulkava R. 2010a, Lausunto kestävän metsätalouden rahoituslain muuttamisesta ja laista pienpuun energiasta, SLL, Suomen luonnonsuojeluliitto

Suomalaisen tiedeakatemian kannanotto 18.6.2010, Turpeen energiakäytön hyödyt ja haitat, haettavissa osoitteesta <http://www.acadsci.fi/kannanottoja/turpeenenergiakaytto/tiivistelmä.pdf>

Suomen metsäkeskus 2013, Nuoren metsän hoito, haettu osoitteesta <http://www.metsakeskus.fi/nuoren-metsan-hoito>

SUOMEN YMPÄRISTÖ (10/2007). Ympäristöministeriö Ympäristönsuojeluosasto. Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 – valtioneuvoston periaatepäätös.

Suokko, M. 1997. Energia-alan työllisyysvaikutukset. Katsauksia/Tilastokeskus. ISBN 9517273673

Syke, Aalto-yliopisto, YTK, ilmatieteen laitos, Ilmasto-opas, Yhdyskuntarakenne ja liikkumisesta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt, haettu 12.6.2012 osoitteesta <http://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/cd3c06f0-ddc2-4984-840f-c35a98daf01e/liikkuminen-ja-yhdyskuntarakenne.html>

Talousarvioesitys 2012, haettavissa osoitteesta <http://budjetti.vm.fi/indox/index.jsp>

Talousarvioesitys 2013, haettavissa osoitteesta http://budjetti.vm.fi/indox/tae/frame_year.jsp?year=2013&lang=fi

Tapion vuositilasto 2010, haettavissa osoitteesta http://www.metsavastaa.net/files/metsavastaa/Tapion%20vuositilastot/Tapion_vuositilastot_2010_nettiin.pdf

Tapion vuositilastot 2011, haettavissa osoitteesta http://www.metsavastaa.net/files/metsavastaa/Tilastot/Vuositilastot_2011_netti2.pdf

Taskinen T., Tekesin rahoitus yrityksille 13.3.2012, Keski-Suomen ELY-keskus haettu 12.7.2012 osoitteesta http://www.ely-keskus.fi/fi/uutiset/uutiset_alueilta/Documents/Keski-Suomen%20ELY/Ajankohtaispaiva%20yritysneuvojille/Tekesin_rahoitus_yrityksille.pdf

TASO 2012, Metsätalouden vesiensuojelu, Metsätalouden vesiensuojelu -kouluttajan aineisto

TaVL 24/2010 vp – HE 147/2010 vp, hallituksen esitys energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi Valtiovarainvaliokunnalle, haettu 21.6.2012 osoitteesta http://www.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/tavl_24_2010_p.shtml

TaVL 16/2011 vp – EU 33/2011 vp, valtioneuvoston kirjelmä ehdotuksesta neuvoston direktiiviksi (energiaverodirektiivin uudistaminen) Suurelle valiokunnalle, haettu 25.6.2012 osoitteesta http://www.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/tavl_16_2011_p.shtml

Teboil, Nestekaasu, haettu osoitteesta <http://www.teboil.fi/Product.asp?path=1;1510;1503;1515;1533;3244;4101;5191;5193>

Telakkateollisuustyöryhmä 2009, Asiantuntija Veli-Matti Kauppinen, Metallityöväen liitto ry välimietintö, 16.10.2009, haettu 17.7.2012 osoitteesta http://www.tem.fi/files/24914/Telakka-tyoryhman_valimietinto_161009.pdf

TEM 2010a. NREAP Uusiutuvan energian kansallinen toimintasuunnitelma eli Suomen kansallinen toimintasuunnitelma uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian edistämisestä direktiivin 2009/28/EY mukaisesti. Työ- ja elinkeinoministeriö, Energiaosasto

TEM 2010b, Suomi on vetovoimainen kaivosteollisuuden kasvumaa, Raportti on osoitteessa www.toimialaraportit.fi

Tervonen J. ja Metsäranta H., 2012, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä, Liikennejärjestelmän tuet, haettu 1.8.2012 osoitteesta http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2012-06_liikennejarjestelman_tuet_web.pdf

Tilastokeskus, Annex I-maat, haettu 20.2.2013 osoitteesta http://www.stat.fi/meta/kas/annex_i_maat.html

Tilastokeskus 2007. Greenhouse gas emissions in Finland 1990-2005. National Inventory Report to the European Union. Draft 15th January 2007. http://www.tilastokeskus.fi/tup/khkinv/nir_2007_160107.pdf

Tilastokeskus 2011, Jättemäärät sektoreittain vuonna 2009

Tilastokeskus 2012a, 2. vuosineljännes, Liitetaulukko 1. Energiaverot sekä huoltovarmuus- ja öljysuojamaksut

Tilastokeskus 2012b, Energian kokonaiskulutus laski 5 prosenttia tammi-kesäkuussa

Tilastokeskus 2012c, Ympäristö ja luonnonvarat, Ympäristötilasto vuosikirja 2012

Tilastokeskus 2012d, Energian hankinta ja kulutus
Tilastokeskus 2012e, Kasvihuonekaasujen inventaario
Tilastokeskus 2012f, Asumisen energiankulutuksesta yli 80 prosenttia kului lämmitykseen vuosina 2008–2011
Tilastokeskus 2012g, Vuoden 2011 kasvihuonekaasupäästöt laskivat edellisvuodesta, Julkaistu: 13.12.2012, [Etusivu > Tilastot > Ympäristö ja luonnonvarat > Kasvihuonekaasut > 2011 > Vuoden 2011 kasvihuonekaasupäästöt laskivat edellisvuodesta](#)
Tilastokeskus 2012h, Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2011, [Etusivu > Tilastot > Ympäristö ja luonnonvarat > Kasvihuonekaasut > 2011 > Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2011](#)
Tilastokeskus 2012i, Liikennetilastollinen vuosikirja 2012
Tilastokeskus 2012j, Energiatilasto, Vuosikirja 2011
Tilastokeskus 2012k, Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2010, Katsauksia 2012/1 ympäristö ja luonnonvarat
Trafi, liikenteen turvallisuusvirasto, työsuhdeauton hankinta, haettu osoitteesta http://www.trafi.fi/tieliikenne/ekoautoilu/auton_valinta/tyosuhdeauton_hankinta
Trafi, Käyttövoimaverotus 1.1.2013 alkaen, haettu osoitteesta http://www.trafi.fi/tieliikenne/verotus/ajoneuvovero/veron_rakenne_ja_maara#kayttovoimavero_HAjaPA2013
Trafi, työsuhdeauton hankinta, haettu osoitteesta http://www.trafi.fi/tieliikenne/ekoautoilu/auton_valinta/tyosuhdeauton_hankinta
Tullin asiakasohje 27/12 2007, huviveneilyssä käytettyjen polttoaineiden verollisuus ja polttoainemaksu, haettu 10.8.2012 osoitteesta http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/julkaisut_ja_esitteet/asiakasohjeet/valmisteverotus/tiedostot/027.pdf
Tullin asiakasohje 13/2010, Autoveron vientipalautus, haettu 3.8.2012 osoitteesta http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/julkaisut_ja_esitteet/asiakasohjeet/autoverotus/autotiedostot/013.pdf
Tulli 2011a, Verohallinnon päätös verovapaista matkakustannusten korvauksista vuonna 2012, Antopäivä: 7.12.2011, Diaarinumero: 816/32/2011, Voimassaolo: Toistaiseksi, haettu 5.7.2012 osoitteesta [http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_paatokset/Verohallinnon_paatokset_verovapaista_matkak\(19240\)#kilometri](http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_paatokset/Verohallinnon_paatokset_verovapaista_matkak(19240)#kilometri)
Tulli 2011b, energiaverolakien muutokset 1.1.2011 haettu osoitteesta http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/julkaisut_ja_esitteet/THT/tht_arkisto/THT_2010/tiedotteet_2010/21901010/index.html?bc=425
Tullin asiakasohje 12/2 2012, Alusten polttoaineiden verottomuus, haettu 2.8.2012 osoitteesta http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/julkaisut_ja_esitteet/asiakasohjeet/valmisteverotus/tiedostot/012.pdf
Tulli, asiakasohje 18/2012, sähkövero, II veroluokka ja veron oikaisu, http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/julkaisut_ja_esitteet/asiakasohjeet/valmisteverotus/tiedostot/018.pdf
Tullin asiakasohje 21/2012, Energiaverotus
Tulli 26/2012, asiakasohje, Ilmailussa käytettyjen polttoaineiden valmisteverottomuus, haettu 6.8.2012 osoitteesta http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/julkaisut_ja_esitteet/asiakasohjeet/valmisteverotus/tiedostot/026.pdf
Turtola E. ja Lemola R. (toim.) 2008. Maatalouden ympäristötuen vaikutukset vesistökuormitukseen, satoon ja viljelyn talouteen v. 2000–2006 (MYTVAS 2). Maa- ja elintarviketalous 120. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT). 103 s.
Törmä H. ja Reini K. 2009, Suomen kaivosalan aluetaloudelliset vaikutukset elinkeinorakenteeseen ja työllisyyteen Raportteja 37, Ruralia instituutti. ISBN 978-952-10-4165-5
Valkila N. ja Saari A. 2010, Urgent need for new approach to energy policy: The case of Finland, Department of Structural Engineering and Building Technology, School of Science and Technology, Aalto University, PO Box 12100, 000076 Aalto, Finland, [Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 14, Issue 7, September 2010, Pages 2068–2076](#)
Valsta L., Ahtikoski A., Horne P., Karttunen K., Kokko K., Melkas E., Mononen J., Pingoud K., Pohjola J. ja Uusivuori J., 2006. Puu ilmastomuutoksen hillitsijänä. Helsingin yliopisto, Metsäekonomian laitos, tutkimusraportteja 39
VNa1022/2006, Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista
Valtioneuvosto 2008, Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia, haettavissa osoitteesta http://www.tem.fi/files/20585/Selontekoehdotus_311008.pdf
Valtioneuvoston asetus 1206/2010, moottoribensiinin, dieselöljyn ja eräiden muiden nestemäisten polttoaineiden laatuvaatimuksista, Annettu Helsingissä 21 päivänä joulukuuta 2010
Valtioneuvoston periaatepäätös energiatehokkuustoimenpiteistä 2010, haettu osoitteesta http://www.tem.fi/files/26023/ETT-periaatepaatos_-_040210.pdf
Valtioneuvoston asetus 306/2012. Valtioneuvoston asetus poronhoitovuodelta 2012/2013 maksettavasta eläinkohtaisesta tuesta, Annettu Helsingissä 14 päivänä kesäkuuta 2012, haettu osoitteesta <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20120306>
VNS 1/2001 vp, Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 27.3.2001, Kansallinen ilmastostrategia, haettu 25.7.2012 osoitteesta [http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktm_jur.nsf/All/58DF3F554AE83273C2256A1C00240943/\\$file/selonteko_1503_lopullinen.pdf](http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktm_jur.nsf/All/58DF3F554AE83273C2256A1C00240943/$file/selonteko_1503_lopullinen.pdf)
Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus 190/2009, Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan harkinnanvaraiset tukijärjestelmät

Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 199/2009, Maatalouden kannattavuuden laskenta, Helsingissä 23. päivänä syyskuuta 2009, Ylijohtaja Vesa Jatkola, Johtava tuloksellisuustarkastaja Ville Vehkasalo, haettu 20.7.2012 osoitteesta http://www.vtv.fi/files/1919/1992009_Maatalouden_kannattavuuden_laskenta_nettti_1_.pdf

Valtiovarainministeriö 2010, Vero-osasto, LUONNOS 1.7.2010, Hallituksen esitys Eduskunnalle energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamisesta, haettu 6.6.2012 osoitteesta http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20100702Lausun/20100701_HE-energiaverotus_LUONNOS_lausunolle.pdf

VAPO (2008). PEKOLANAUKEEN (Juva ja Mikkeli) TURVETUOTANTOALUEEN

VATT MUISTIOT, 2011, VEROTUET SUOMESSA 2009–2012, Rauhanen T.

Valtion talousarvioesitys 2013a, 44. Luonnonhaittakorvaus (siirtomääräraha 2 v), haettu osoitteesta <http://budjetti.vm.fi/indox/sisalto.jsp?year=2013&lang=%0A%09%09%09%09%09%0A%09%09%09%09&maindoc=/2013/tae/hallituksenEsitys/hallituksenEsitys.xml&id=/2013/tae/hallituksenEsitys/YksityiskohtaisetPerustelut/30/20/44/44.html>

Valtion talousarvioesitys 2013b, 40 kala-, riista- ja porotalous, haettavissa osoitteesta <http://budjetti.vm.fi/indox/sisalto.jsp?sessionid=9F4042029BCC1667FAE01EA6723F2886?year=2011&lang=fi&maindoc=/2011/TAE/vmkanta/vmkanta.xml&opennode=0:1:243:823:895>

Valtiontuki nro N 130a/2007 – Suomi, päätös K(2008) 460 lopull., haettavissa osoitteesta http://ec.europa.eu/eu_law/state_aids/agriculture-2007/n130-a-07-fi.pdf

Valtionvarainministeriö 2010, Vero-osasto, Hallituksen esitys Eduskunnalle energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamisesta

VALTIOVARAINMINISTERIÖ MUISTIO, EU/2011/0954, 9.9.2011, Valtioneuvoston kirjelmä Eduskunnalle ehdotuksesta neuvoston direktiiviksi (energiaverodirektiivin uudistaminen), Perustuslain 96 §:n 2 momentin mukaisesti lähetetään Eduskunnalle Euroopan komission 13 päivänä huhtikuuta 2011 tekemä ehdotus neuvoston direktiiviksi energiatuotteiden verotusta koskevan yhteisön kehyksen uudistamisesta annetun neuvoston direktiivin 2003/96/EY muuttamisesta sekä ehdotuksesta laadittu muistio, Helsingissä 15 päivänä syyskuuta 2011

Valtiovarainministeriön julkaisuja 22/2012, Merenkulun toimintaedellytykset, tukipolitiikka ja sopeutustoimet, haettu 18.7.2012 osoitteesta http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/02_taloudelliset_katsaukset/20120418Merenk/Merta_nettti.pdf

Venesatamien ja – telakoiden ympäristöohje, Julkaisija: Kaarina, Länsi-Turunmaa, Naantali, Paimio, Raisio, Sauvo, Turku, Uusikaupunki ja Pidä Saaristo Siistinä ry., Painatus: Painatuspalvelukeskus, Turku 2009, haettu 3.8.2012 osoitteesta <http://www.turku.fi/Public/download.aspx?ID=97336&GUID=%7B00F56A9D-72D9-49CD-A293-440A74CEB124%7D>

Vero 2009, Luontoisedut, Antopäivä: 23.2.2009, Diaarinumero: 1638/31/2008, Voimassaolo: Toistaiseksi, Valtuutussäännös: Verohallinto L 2 § 2 mom., haettu 13.8.2012 osoitteesta [http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_ohjeet/Luontoisedut\(9980\)](http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_ohjeet/Luontoisedut(9980))

Verohallinto 2012, Laki Verohallinnosta (237/08) 2 § 2 momentti, Liikkeen- ja ammatinharjoittajien sekä maataloudenharjoittajien matkakustannusten vähentäminen, haettu 13.8.2012 osoitteesta http://www.edilex.fi/virallistieto/verohallituksen_diarioidut_ohjeet/2012_0125.html

Verohallinnon päätös vuodelta 2012 toimitettavassa verotuksessa noudatettavista luontoisetujen laskentaperusteista, Antopäivä: 25.11.2011, Diaarinumero: 765/32/2011, Voimassaolo: Toistaiseksi, Säädöksen numero: 1186/2011, haettu osoitteesta [http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_paatokset/Verohallinnon_paatost_vuodelta_2012_toimi\(19141\)](http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_paatokset/Verohallinnon_paatost_vuodelta_2012_toimi(19141))

Verohallinnon päätös verovapaista matkakustannusten korvauksista vuonna 2012, Antopäivä: 7.12.2011, Diaarinumero: 816/32/2011, Voimassaolo: Toistaiseksi, haettu osoitteesta [http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_paatokset/Verohallinnon_paatost_verovapaista_matkak\(19240\)](http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Verohallinnon_paatokset/Verohallinnon_paatost_verovapaista_matkak(19240))

Veronmaksajat 2012a, autoetu, haettu osoitteesta <http://www.veronmaksajat.fi/omatveroasiat/luontoisedut/autoetu2012>

Veronmaksajat 2012b, vähennykset ansiotuloista, haettu 13.8.2012 <http://www.veronmaksajat.fi/omatveroasiat/vahennyksetansiotulosta2012>

Veronmaksajat 2012c, asuntolainan korkovähennys, teksti laadittu 15.5.2012, haettu 9.8.2012 osoitteesta <http://www.veronmaksajat.fi/fi-FI/omatveroasiat/asuntolainankorot/>

Viitanen 2012, Ajatus verottomien km-korvausten leikkaamisesta saa tukea Autotuojilta, Tuulilasi, haettu osoitteesta <http://www.tuulilasi.fi/artikkelit/ajatus-verottomien-km-korvausten-leikkaamisesta-saa-tukea-autotuojilta>

Virtanen 2011, Turvevarat, turvemaiden käyttö ja turpeen energiakäyttö, Valtakunnalliset Ympäristöntutkimus- ja riskinarviointipäivät: Turvetuotannon ja bioenergian käytön riskit 20.9.2011

Virtanen E., Toivola T., Ylä-Jääski J., Lindström M., Malinen P., Hautala S., Aurasmaa H., Peltonen P., Nybergh P., Paaermaa R., Vesa H., Pietarinen M., TEM, 5/2011, raportti, Suurten yritysten valtiontukia arvioiva työryhmä, Mietintö, haettu 13.7.2012 osoitteesta http://www.tem.fi/files/29159/TEM_raportteja_5_2011.pdf

VTT 2012, TUTKIMUSRAPORTTI Nro VTT-R-00221-12 5.1.2012, Suomen vesiliikenteen päästöjen laskentajärjestelmä MEERI 2010, Projektin nimi Projektin numero /lyhytnimi: LIPASTO 2010, Raportin laatija: Kari Mäkelä, haettu 2.8.2012 osoitteesta <http://lipasto.vtt.fi/meeri/meeri-2010raportti.pdf>

VTV 2009, Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan harkinnanvaraiset tukijärjestelmät, Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 190/2009

- VTV 2011, Ilmasto- ja energiastrategian valmistelu ja toimeenpano, valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset, tuloksellisuustarkastuskertomus 235/2011, haettu osoitteesta http://www.e-julkaisu.fi/vtv/ilmastonmuutoksen_hillinta/
- Väre M., 2012, Suomalainen maatala, julkaisussa Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012
- World Energy Outlook, 1999, Looking at energy Subsidies: Getting the prices right, International Energy Agency, haettu osoitteesta <http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebsite/2008-1994/weo1999.pdf>.
- Ylivainio K. ja Turtola E. 2009. Kotieläintalouden ylijäämäfosfori kasvintuotannossa, teoksessa: Turtola E. ja Ylivainio K. (toim.) Suomen kotieläintalouden fosforikierto – satopotentiaali maataloilla ja aluetasolla. Maa- ja elintarviketalous 138. Tampere. s. 65–160.
- Ylitalo E. 2009. Metsien suojele 31.12.2008. Metsätilastotiedote (SVT Maa-, metsä- ja kalatalous). 32/2009. 6 s.
- Ympäristö, maatalous, päivitetty 2.7.2012, ympäristöministeriö, haettu 20.7.2012 osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=192&lan=fi>
- Ympäristö, kuljetukset ja logistiikka, haettu osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9929&lan=fi>
- Ympäristö, Teollisuuden ja yhdyskuntien ravinnekuormitus vesistöihin, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=353501&lan=fi&clan=fi>
- Ympäristö vesiliikenne, 5.1.2010
- Ympäristöministeriö 2007, Vesien suojelun suuntaviivat vuoteen 2015, Valtioneuvoston periaatepäätös, Suomen Ympäristö 10/2007
- Ympäristöministeriö 2008. Maatalouden vesiensuojelu, haettu osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=286944&lan=FI>
- Ympäristöministeriö 2012, Ilmansuojelun kansainväliset sopimukset ja yhteistyö, haettu osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=132201>
- Ympäristötuen maksun perusteet. 1996. Yhteisprojekti: Helsingin yliopisto, Metsäntutkimuslaitos, Tapio. 103 s.
- Öljyalan keskusliitto 2012, Lämmitysöljyn verotus, haettu osoitteesta <http://archive-fi.com/page/80137/2012-07-07/http://www.oil.fi/index.php?m=6&id=845>

LIITE I

Taulukko raportissa tarkastelluista tuista ja niiden suuruksista

TUKI	Tuen suuruus (milj. €)
ENERGIASEKTORI	
Energiaintensiivisten yritysten veronpalautus (veroleikkuri)	120
Teollisuuden ja kasvihuoneiden alempi sähköverokanta (veroluokka II)	400
Yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon puolitettu hiilidioksidivero	67
Lämmitykseen käytetyn maakaasun normia alempi verokanta	68
Nestekaasun verovapaus	10
Turpeen normia alempi verokanta	129
Yhteensä	794
LIIKENNESEKTORI	
Dieselpolttoaineen normia alempi verokanta	505
Työkoneissa käytetyn kevyen polttoaineen normia alempi verokanta	409
Kilometrikorvaus (ylikompensoiva osuus)	170
(Autoetu, ei varsinainen tuki)	(300–800)
Pysäköintietu (ilmainen pysäköinti työpaikalla)	
Työmatkakuluvähennys	630
Matkailuautojen verovapaus	
Polttoaineverotuksen poikkeama kotimaan kaupallisessa vesiliikenteessä	41
Ilmailupolttoaineiden verovapaus	63
Yhteensä	1818
MAATALOUS	
Maatalouden energiaveron palautus	50
Maa- ja puutarhatalouden kansallinen tuki (siirtomääräraha 2 v)	559
Maatalouden ympäristötuki (siirtomääräraha 2 v)	300
Luonnonhaittakorvaus (LFA-tuki)	422
Maatalouden rakennetuet (Makerasta myönnettävä rahoitus ja korkotuki)	95,9
Porotalouden edistämisen tuet	6,2
Yhteensä	1433,1
METSÄTALOUDEN TUET	
Metsänuudistamisen tuki	3
Kulutus	
Nuoren metsän hoito	23
Energiapuun korjuu- ja haketustuki	18
Kunnostusojitusten tuki	4
Metsätien teko ja perusparannus	7
Metsätalouden ympäristötuki	10,7
Juurikäävän torjunta	3
Suunnittelu ja toteutusselvitykset	15
Metsänviljelyn tuki	8
Peltojen metsityksen tuki	2,5
Metsäpuiden siemenhoito	0,6
Tuki terveyslannoituksille	1,5
Yhteensä	96,3
YRITYSTUET	
Kuljetustuki	5
Telakoiden innovaatiotuki	17,1
Tuki kauppa-aluksille	81
Kaivosteollisuuden budjettituki	30
Yhteensä	133,1
MUUT TUET	
Asuntolainojen korkovähennys	540
Kaikkien sektorien tuet yhteensä	4814,5

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Ympäristöministeriö Ympäristönsuojeluosasto	Julkaisu-aika	Toukokuu 2013
Tekijä(t)	Matti Hyyrynen		
Julkaisun nimi	Ympäristön kannalta haitalliset tuet		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöministeriön raportteja 13/2013		
Tiivistelmä	<p>Selvityksessä on tarkasteltu laajasti Suomen tukijärjestelmiä ympäristönäkökulmasta. Tuki määritellään toimeksi, joka vähentää kuluttajien tai tuottajien kustannuksia. Ympäristön kannalta haitalliseksi tuki luokitellaan OECD:n (2005) määritelmän mukaan mikäli ”kaikkien muiden tekijöiden pysyessä ennallaan, tuki kohottaa tuotannon tasoa tai luonnonvarojen käyttöä ja siten kohottaa jätteen, saasteen ja luonnon hyväksikäytön tasoa”. Tämän kaltaisia tukia on Suomessa lähinnä energia-, liikenne ja maataloussektorilla. Tarkasteltujen potentiaalisesti ympäristön kannalta haitallisten tukien yhteenlaskettu summa on välillä 3–4 mrd. euroa. Suurin osa näistä on verotukia.</p> <p>Vuonna 2011 energiateollisuuden, teollisuuden ja rakentamisen sekä teollisuusprosessien yhteenlaskettujen kasvihuonekaasupäästöjen osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä oli noin 59 %. Tarkastellut energiasektorin ympäristöarastusta lisäävät tuet ovat verotukia. Näistä suurimmat ovat teollisuuden ja kasvihuoneiden alempi sähköverokanta (400 milj. euroa), turpeen alempi verokanta (129 milj. euroa) ja energiantensiivisen teollisuuden veroleikkuri (120 milj. euroa). Potentiaalisesti ympäristön kannalta haitallisten energiasektorin tukien yhteissumma on noin 717 milj. euroa.</p> <p>Liikenteen osuus on yli puolet direktiiveillä säännellyistä ilmapäästöistä ja noin viidennes kasvihuonekaasupäästöistä. Liikennesektorin tuista merkittävimmät ovat dieselpolttoaineen normia alempi verokanta (505 milj. euroa), työkaluissa käytetyn kevyen polttoaineen normia alempi verokanta (409 milj. euroa), kilometrikorvaus (ylikompensoiva osuus) (170 milj. euroa) ja työmatkakuluvähennys (630 milj. euroa). Tarkasteltujen potentiaalisesti ympäristön kannalta haitallisten tukien kokonaisarvo on noin 1,8 mrd. euroa. Lisäksi autoetu ja pysäköintietu ovat merkittäviä yksityisautoilun kannustimia (hallinnollisia tukia). Autoedun on arvioitu olevan 300–800 milj. euroa.</p> <p>Suomessa maatalous on suurin yksittäinen vesistöjen ravinnekuormittaja. Noin 55 % vesistöjen typpikuormituksesta ja 65 % fosforikuormituksesta on maataloudesta peräisin. Lisäksi maataloudella on vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Maataloussektorilla ympäristöarastusta lisäävien tukien suuruus on yli 1,1 mrd. euroa. Näistä merkittävimmät ovat maa- ja puutarhatalouden kansallinen tuki (559 milj. euroa), luonnonhaittakorvaus (LFA-tuki) (422 milj. euroa) ja maatalouden rakennetuet (96 milj. euroa). Metsätalouden tuet eivät osoittautuneet merkittävästi ympäristövaikutuksia lisääviksi.</p> <p>Lisäksi arvioitiin laaja joukko yritystukia, joista suurinta osaa ei ole sisällytetty raporttiin. Vain muutamalla yritystuella vaikuttaisi olevan suoria ympäristövaikutuksia. Tarkasteltujen potentiaalisesti ympäristön kannalta haitallisten yritystukien suuruus on yhteensä 133 milj. euroa.</p> <p>Haitallisten ympäristövaikutusten ohella myös tuen sosiaaliset ja taloudelliset hyödyt tulee ottaa huomioon muutosvaihtoehtoja pohdittaessa. Mikäli tuen poistamisesta aiheutuvat haitat ovat suuremmat kuin saavutettavat ympäristöhyödyt, ei tukea kannata poistaa. Mikäli tuen poistamisesta seuraavat hyödyt ylittävät siitä aiheutuvat haitat, on muutos perusteltu. Vaikka hyödyt ja haitat tunnettaisiin, on niiden yhteismitallistaminen vaikeaa.</p> <p>Useiden, erityisesti energiasektorin, tukien karsimisesta olisi tehokkainta edetä myös EU:n ja globaalilla tasolla ympäristöhyötyjen varmistamiseksi. Liikennesektorilla, jonka toiminta on kotimaahan sidottua, tukien kansalliseen leikkaamiseen on enemmän mahdollisuuksia. Maataloustuet puolestaan perustuvat pitkälti EU:n yhteiseen maatalouspolitiikkaan. Tukien uudelleensuuntaaminen asteittain sekä kompensatiot tulonmenetyksistä alentaisivat talouden ja sen toimijoiden sopeutumiskustannuksia.</p> <p>Pääministeri Kataisen hallituksen ohjelmassa ympäristölle haitallisten tukien uudelleen suuntaaminen tukee osaltaan laajempaa tavoitetta edistää ekologisesti kestävä kasvua ja työllisyyttä. Haitallisten tukien karsiminen kannustaa investoimaan vähäpäästöisiin, resurssitehokkaisiin tuotantomenetelmiin ja liikkumismuotoihin sekä edistää yhteiskunnan rakennemuutosta.</p>		
Asiasanat	tuki, ympäristön kannalta haitallinen tuki, ympäristövaikutus, politiikkatoimi, taloudelliset vaikutukset, sosiaaliset vaikutukset, muutosvaihtoehto, hyvinvointi, kilpailukyky		
Rahoittaja/toimeksiantaja	Ympäristöministeriö		
	ISBN 978-952-11-4164-5 (PDF)	ISSN 1796-170X (verkkokj.)	
	Sivuja 132	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen
Julkaisun myynti/jakaja	Julkaisu on saatavana vain internetistä: www.ym.fi/julkaisut		
Julkaisun kustantaja	Ympäristöministeriö		
Painopaikka ja -aika	Helsinki 2013		

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Miljövårdsavdelningen	Datum Maj 2013	
Författare	Matti Hyörynen		
Publikationens titel	Ympäristön kannalta haitalliset tuet (Miljöskadliga stöd)		
Publikationsserie och nummer	Miljöministeriets rapporter 13/2013		
Sammandrag	<p>I utredningen studeras Finlands stödsystem ur miljösynpunkt. Stöd definieras som en åtgärd som minskar konsumenternas eller producenternas kostnader. Enligt OECD:s definition (2005) klassificeras ett stöd som miljöskadligt stöd om det parallellt med att det höjer produktionen eller ökar nyttjandet av naturresurserna leder till mer avfall och föroreningar och större exploatering av naturen, samtidigt som alla andra faktorer hålls oförändrade. Sådana stöd finns i Finland närmast inom energi-, transport- och jordbrukssektorn. De granskade potentiellt miljöskadliga stöden utgör tillsammans 3–4 miljarder euro. Största delen av dessa är skattestöd.</p> <p>Växthusgasutsläppen från energiindustrin, industrin, byggandet och industriprocesser utgjorde år 2011 sammanlagt ca 59 % av de totala växthusgasutsläppen i Finland. I energisektorn är de stöd som granskats och som ökar miljöbelastningen skattestöd. Till de största hör en lägre elskattesats för industrin och växthus (400 mn euro), en lägre skattesats för torv (129 mn euro) och skattesänkningar till den energiintensiva industrin (120 mn euro). De granskade stöden inom energisektorn som är potentiellt miljöskadliga uppgår sammanlagt till ca 717 mn euro.</p> <p>Trafiken står för över hälften av de utsläpp i luften som regleras genom direktiv och ungefär en femtedel av växthusgasutsläppen. De mest betydande stöden inom transportsektorn är en lägre skattesats för dieselbränsle (505 mn euro), en lägre skattesats för lätt bränsle som används i arbetsmaskiner (409 mn euro), kilometerersättning (överkompensationen) (170 mn euro) och avdraget för arbetsresor (630 mn euro). De granskade stöden som är potentiellt miljöskadliga uppgår sammanlagt till ca 1,8 miljarder euro. Dessutom är bilförmånen och parkeringsförmånen viktiga sporrande administrativa stöd för privatbilar. Bilförmånen beräknas motsvara 300–800 mn euro.</p> <p>I Finland står jordbruket för den största enskilda näringsbelastningen av vattendrag. Omkring 55 % av kvävebelastningen och 65 % av fosforbelastningen i vattendragen härrör från jordbruket. Jordbruket påverkar dessutom naturens mångfald. Inom jordbrukssektorn uppgår de stöd som ökar miljöbelastningen till mer än 1,1 miljarder euro. Till de mest betydande hör det nationella stödet för jordbruket och trädgårdsodlingen (559 mn euro), kompensationsbidraget (LFA-stödet) (422 mn euro) och strukturstöden till jordbruket (96 mn euro). Stöden till skogsbruket har inte visat sig öka miljökonsekvenserna i någon högre grad.</p> <p>Vidare bedömdes ett flertal företagsstöd, av vilka största delen inte har inkluderats i rapporten. Endast några företagsstöd verkar ha direkta miljökonsekvenser. De potentiellt miljöskadliga företagsstöd som granskats uppgår till sammanlagt 133 mn euro.</p> <p>Utöver de skadliga miljökonsekvenserna bör även den sociala och ekonomiska nyttan av stödet beaktas när man överväger olika ändringsalternativ. Om avskaffandet av ett stöd orsakar större olägenheter än den miljönytta som erhålls, lönar det sig inte att avskaffa stödet. Om avskaffandet av ett stöd leder till att nyttan är större än olägenheterna, är förändringen motiverad. Även om man känner till nyttan och olägenheterna är det svårt att jämföra dem.</p> <p>I fråga om merparten av stöden, i synnerhet inom energisektorn, vore det effektivast att föra frågan om eventuellt avskaffande vidare också på EU-nivå och globalt för att kunna säkerställa miljönyttan. Inom transportsektorn, där verksamheten är bunden till det egna landet, finns det större möjligheter att skära i stöden nationellt. Jordbruksstöden däremot grundar sig i hög grad på EU:s gemensamma jordbrukspolitik. En gradvis omriktning av stöden samt kompensationer för inkomstbortfallet skulle sänka anpassningskostnaderna för de ekonomiska aktörerna.</p> <p>I programmet för statsminister Katainens regering nämns en omriktning av stöd som är skadliga för miljön, och denna omriktning stöder för sin del en mer vittsyftande målsättning om en ekologiskt hållbar tillväxt och sysselsättning. Avskaffande av skadliga stöd sporrar till investeringar i utsläppssnåla och resurseffektiva produktionsmetoder och färdväg, samtidigt som det främjar en samhällelig strukturförändring.</p>		
Nyckelord	stöd, miljöskadligt stöd, miljökonsekvenser, politikåtgärder, ekonomiska konsekvenser, sociala konsekvenser, ändringsalternativ, välfärd, konkurrenskraft		
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet		
	ISBN 978-952-11-4164-5 (PDF)		ISSN 1796-170X (online)
	Sidantal 132	Språk Finska	Offentlighet Offentlig
Beställningar/ distribution	Publikationen finns tillgänglig endast på internet: www.ym.fi/julkaisut		
Förläggare	Miljöministeriet		
Tryckeri/tryckningsort och -år	Helsingfors 2013		

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Environmental Protection Department		Date May 2013	
<i>Author(s)</i>	Matti Hyyrynen			
<i>Title of publication</i>	Ympäristön kannalta haitalliset tuet (Environmentally harmful subsidies)			
<i>Publication series and number</i>	Reports of the Ministry of the Environment 13/2013			
<i>Abstract</i>	<p>The report examines Finnish subsidy schemes extensively from the environmental perspective. A subsidy is defined as a measure that reduces consumers' or producers' costs. According to the OECD's (2005) definition, a subsidy is classified as environmentally harmful if "all other things being equal, the subsidy increases the levels of output/ use of a natural resource and therefore increases the level of waste, pollution and natural exploitation to those connected". In Finland, such subsidies are mainly in place in the energy, transport and agricultural sectors. The total amount of the examined subsidies that are potentially harmful to the environment is EUR 3–4 billion. Most of these are tax subsidies.</p> <p>In 2011, the greenhouse gas emissions produced by the energy industry, the industrial and construction sectors and industrial processes accounted for approximately 60% of Finland's total greenhouse gas emissions. The subsidies being examined that increase the level of environmental harm from the energy sector are tax subsidies. The largest of these are the reduced electricity tax rate for industry and greenhouse production (EUR 400 million), the reduced tax rate on peat (EUR 129 million) and the reduced tax on energy intensive industries (EUR 120 million). The amount of the subsidies examined in the energy sector that are potentially harmful to the environment is EUR 717 million.</p> <p>The transport sector accounts for more than half of the emissions into the air regulated by directives and for approximately 20% of greenhouse gas emissions. The most significant subsidies in the transport sector are a tax rate on diesel fuel lower than the normal rate (EUR 505 million), a tax rate on light fuel oil lower than the normal rate for machinery (EUR 409 million), a mileage allowance (the amount of excess compensation) (EUR 170 million), and the commuting cost deduction (EUR 630 million). The total amount of the subsidies that are potentially harmful to the environment is about EUR 1.8 billion. In addition, company car and parking benefits are significant incentives (administrative support) for private car use. The estimated amount of the company car benefit is EUR 300–800 million.</p> <p>In Finland, agriculture is the largest single contributor to nutrient loads on water bodies. It accounts for approximately 55% of the total nitrogen load and for 65% of the total phosphorus load on water bodies. In addition, agriculture affects biodiversity. In the agricultural sector, the amount of the subsidies that increase the level of environmental harm is more than EUR 1.1 billion. The most significant of these are national support for agriculture and horticulture (EUR 559 million), natural handicap payments (LFA) (EUR 422 million) and structural assistance for agriculture (EUR 96 million). Subsidies in the forestry sector were not seen to increase significantly environmental effects.</p> <p>Various forms of business support were also examined. Only a few forms of business support would seem to have direct environmental effects. The forms of business support examined that are potentially harmful to the environment amount to EUR 133 million.</p> <p>In addition to the harmful environmental effects, the social and economic benefits of a subsidy must be taken into account when considering alternative options for reform. If the environmental and other benefits gained exceed the negative effects from the removal of a subsidy, the reform is justified. Even if the benefits and negative effects were identified, measuring them by a common monetary unit is difficult.</p> <p>In the cutting of many subsidies, especially in the energy sector, the most effective way would be to also make progress at the EU and global levels to ensure environmental benefits. The transport sector, where the activities cannot be moved across borders, provides better opportunities for cutting subsidies nationally. Agricultural subsidies are largely based on the EU's common agricultural policy. A gradual re-allocation of subsidies and compensation for income loss would reduce adaptation costs caused to the economy.</p> <p>In the Programme of Prime Minister Jyrki Katainen's Government, the re-allocation of environmentally harmful subsidies supports a wider objective to promote ecologically sustainable growth and employment. The cutting of harmful subsidies encourages investment in low-emission, resource-efficient production methods and modes of transport and promotes structural change in the society.</p>			
<i>Keywords</i>	subsidy, environmentally harmful subsidy, environmental effect, environmental impact, policy measure, economic effect, economic impact, social effect, social impact, option for reform, wellbeing, competitiveness			
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 978-952-11-4164-5 (PDF)		ISSN 1796-170X (online)	
	<i>No. of pages</i> 132	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	
<i>For sale at/ distributor</i>	The publication is available only on the internet: www.ym.fi/julkaisut			
<i>Financier of publication</i>	Ministry of the Environment			
<i>Printing place and year</i>	Helsinki 2013			

Tämä selvitys on osa laajempaa valmisteluprosessia, jonka valtionvarainministeriö käynnisti yhteistyössä ympäristöministeriön sekä liikenne- ja viestintä, maa- ja metsätalous sekä työ- ja elinkeinoministeriön kanssa keväällä 2012. Selvityksessä on tarkasteltu laajasti Suomen tukijärjestelmiä ympäristönäkökulmasta. Tarkoituksena on tarjota tietoa ja uudenlainen näkökulma tukitarkasteluun.

Ympäristön kannalta haitallisia tukia on Suomessa lähinnä energia-, liikenne- ja maataloussektoreilla. Näistä liikennesektorin osuus on suurin. Tarkasteltujen potentiaalisten ympäristön kannalta haitallisten tukien yhteenlaskettu summa on yli kolme miljardia euroa. Suomessa ympäristörasitusta lisäävät tuet ovat pääosin epäsuoria verotukia. Ympäristön kannalta haitallisten tukien poistaminen tai muuttaminen olisi askel kohti oikeudenmukaisempaa ympäristön hinnoittelua ja avoimempaa luonnonvarojen arvottamista.



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment